

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,
Please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF THE RECORDING
OF A CHANGE(PCT Rule 92bis.1 and
Administrative Instructions, Section 422)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

MIYOSHI, Hidekazu
3rd floor, Toranomon Daiichi
Building
2-3, Toranomon 1-chome
Minato-ku, Tokyo 105-0001
JAPON

Date of mailing (day/month/year) 08 March 2000 (08.03.00)	IMPORTANT NOTIFICATION
Applicant's or agent's file reference MT-9839/9869	
International application No. PCT/JP99/03802	International filing date (day/month/year) 14 July 1999 (14.07.99)

1. The following indications appeared on record concerning:

☒ the applicant
 ☐ the inventor
 ☐ the agent
 ☐ the common representative

Name and Address

AMADA METRECS COMPANY, LIMITED
806, Takamori,
Isehara-shi, Kanagawa 259-1114
JapanState of Nationality
JPState of Residence
JP

Telephone No.

0463-91-8016

Facsimile No.

0463-91-8069

Teleprinter No.

2. The International Bureau hereby notifies the applicant that the following change has been recorded concerning:

☐ the person
 ☐ the name
 ☒ the address
 ☐ the nationality
 ☐ the residence

Name and Address

AMADA METRECS COMPANY, LIMITED
806, Takamori
Isehara-shi
Kanagawa 259-1196
JapanState of Nationality
JPState of Residence
JP

Telephone No.

0463-91-8016

Facsimile No.

0463-91-8069

Teleprinter No.

3. Further observations, if necessary:

4. A copy of this notification has been sent to:

☒ the receiving Office
 ☐ the designated Offices concerned
☐ the International Searching Authority
 ☒ the elected Offices concerned
☐ the International Preliminary Examining Authority
 ☐ other:
The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Authorized officer

Sean Taylor

Facsimile No.: (41-22) 740.14.35

Telephone No.: (41-22) 338.83.38

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF THE RECORDING
OF A CHANGE(PCT Rule 92bis.1 and
Administrative Instructions, Section 422)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

MIYOSHI, Hidekazu
3rd floor, Toranomon Daiichi
Building
2-3, Toranomon 1-chome
Minato-ku, Tokyo 105-0001
JAPON

Date of mailing (day/month/year) 08 March 2000 (08.03.00)	IMPORTANT NOTIFICATION
Applicant's or agent's file reference MT-9839/9869	
International application No. PCT/JP99/03802	International filing date (day/month/year) 14 July 1999 (14.07.99)

1. The following indications appeared on record concerning:

☒ the applicant ☒ the inventor ☐ the agent ☐ the common representative

Name and Address IWAMOTO, Kohji Amada Metreco Company, Limited 806, Takamori, Isehara-shi, Kanagawa 259-1196 Japan	State of Nationality JP	State of Residence JP
	Telephone No.	
	Facsimile No.	
	Teleprinter No.	

2. The International Bureau hereby notifies the applicant that the following change has been recorded concerning:

☐ the person ☐ the name ☒ the address ☐ the nationality ☐ the residence

Name and Address IWAMOTO, Kohji Amada Metreco Company, Ltd. 806, Takamori Isehara-shi Kanagawa 259-1114 Japan	State of Nationality JP	State of Residence JP
	Telephone No.	
	Facsimile No.	
	Teleprinter No.	

3. Further observations, if necessary:

4. A copy of this notification has been sent to:

<input checked="" type="checkbox"/> the receiving Office	<input type="checkbox"/> the designated Offices concerned
<input type="checkbox"/> the International Searching Authority	<input checked="" type="checkbox"/> the elected Offices concerned
<input type="checkbox"/> the International Preliminary Examining Authority	<input type="checkbox"/> other:

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Authorized officer Sean Taylor Telephone No.: (41-22) 338.83.38
--	---

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Assistant Commissioner for Patents
 United States Patent and Trademark
 Office
 Box PCT
 Washington, D.C.20231
 ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE

in its capacity as elected Office

Date of mailing (day/month/year) 22 February 2000 (22.02.00)	Applicant's or agent's file reference MT-9839/9869
International application No. PCT/JP99/03802	Priority date (day/month/year) 15 July 1998 (15.07.98)
International filing date (day/month/year) 14 July 1999 (14.07.99)	
Applicant NANBU, Masanori et al	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

☒ in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:
 29 July 1999 (29.07.99)

☐ in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election ☒ was
☐ was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Authorized officer Y. KUWAHARA Telephone No.: (41-22) 338.83.38
--	--

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF THE RECORDING
OF A CHANGE(PCT Rule 92bis.1 and
Administrative Instructions, Section 422)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

MIYOSHI, Hidekazu
3rd floor, Toranomom Daiichi
Building
2-3, Toranomom 1-chome
Minato-ku, Tokyo 105-0001
JAPON

Date of mailing (day/month/year) 08 February 2001 (08.02.01)	IMPORTANT NOTIFICATION
Applicant's or agent's file reference MT-9839/9869	
International application No. PCT/JP99/03802	International filing date (day/month/year) 14 July 1999 (14.07.99)

1. The following indications appeared on record concerning:

☒ the applicant
 ☒ the inventor
 ☐ the agent
 ☐ the common representative

Name and Address

IWAMOTO, Kohji
Amada Metreco Company, Ltd.
806, Takamori
Isehara-shi
Kanagawa 259-1114
Japan

State of Nationality

JP

State of Residence

JP

Telephone No.

Facsimile No.

Teleprinter No.

2. The International Bureau hereby notifies the applicant that the following change has been recorded concerning:

☐ the person
 ☐ the name
 ☒ the address
 ☐ the nationality
 ☐ the residence

Name and Address

IWAMOTO, Kohji
Amada Company, Ltd.
200, Ishida
Isehara-shi
Kanagawa 259-1196
Japan

State of Nationality

JP

State of Residence

JP

Telephone No.

Facsimile No.

Teleprinter No.

3. Further observations, if necessary:

4. A copy of this notification has been sent to:

☒ the receiving Office
 ☐ the designated Offices concerned
☐ the International Searching Authority
 ☒ the elected Offices concerned
☐ the International Preliminary Examining Authority
 ☐ other:
The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No.: (41-22) 740.14.35

Authorized officer

Y. KUWAHARA

Telephone No.: (41-22) 338.83.38

003827144

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF THE RECORDING
OF A CHANGE(PCT Rule 92bis.1 and
Administrative Instructions, Section 422)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

RECEIVED

APR 13 2001

Group 2100

MIYOSHI, Hidekazu
3rd floor, Toranomon Daiichi
Building
2-3, Toranomon 1-chome
Minato-ku, Tokyo 105-0001
JAPON

Date of mailing (day/month/year) 08 February 2001 (08.02.01)	
Applicant's or agent's file reference MT-9839/9869	IMPORTANT NOTIFICATION
International application No. PCT/JP99/03802	International filing date (day/month/year) 14 July 1999 (14.07.99)

1. The following indications appeared on record concerning:

☒ the applicant
 ☐ the inventor
 ☐ the agent
 ☐ the common representative

Name and Address

AMADA METRECS COMPANY, LIMITED
806, Takamori
Isehara-shi
Kanagawa 259-1196
Japan

State of Nationality

JP

State of Residence

JP

Telephone No.

0463-91-8016

Facsimile No.

0463-91-8069

Teleprinter No.

2. The International Bureau hereby notifies the applicant that the following change has been recorded concerning:

☒ the person
 ☐ the name
 ☐ the address
 ☐ the nationality
 ☐ the residence

Name and Address

AMADA COMPANY, LIMITED
200, Ishida
Isehara-shi
Kanagawa 259-1196
Japan

State of Nationality

JP

State of Residence

JP

Telephone No.

Facsimile No.

Teleprinter No.

3. Further observations, if necessary:

4. A copy of this notification has been sent to:

☒ the receiving Office
 ☐ the designated Offices concerned
☐ the International Searching Authority
 ☒ the elected Offices concerned
☐ the International Preliminary Examining Authority
 ☐ other:
The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Authorized officer

Y. KUWAHARA

Facsimile No.: (41-22) 740.14.35

Telephone No.: (41-22) 338.83.38

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP99/03802

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁶ G06F17/60

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl⁶ G06F17/60Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1994-1999
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-1999 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1996-1999Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
JICST File on Science and Technology (Kanagata, Kakou, Hambai, Mitsumori, Sekisan, Kingaku, Nedan, Seerusu, Tou)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP, 05-334316, A (Sumitomo Kinzoku System Kaihatsu K.K.), 17 December, 1993 (17. 12. 93), Full text ; Figs. 1 to 3 (Family: none)	1-4, 42
Y	Kazuo Mutou, et al., "Rensai/shoshinsha no tame no kanagata sekkei kakou gijutsu Kanagata no seisaku koutei no point o osaeyou", Kata Gijutsu, Vol. 5, No. 13, Industrial Daily News Co., Ltd., 1 December, 1990 (01. 12. 90), p.93-100	1-4, 42
Y	JP, 05-165853, A (Hitachi, Ltd.), 2 July, 1993 (02. 07. 93), Full text ; Figs. 1 to 48 (Family: none)	5-19, 42
Y	JP, 09-192755, A (K.K. Amada Engineering Center), 29 July, 1997 (29. 07. 97), Full text ; Figs. 1 to 3 (Family: none)	5-19, 42

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.
 ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search
30 August, 1999 (30. 08. 99)Date of mailing of the international search report
14 September, 1999 (14. 09. 99)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP99/03802

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP, 06-044280, A (Hitachi, Ltd.), 18 February, 1994 (18. 02. 94), Full text ; Figs. 1 to 30	20-22, 42
X	Full text ; Figs. 1 to 30 (Family: none)	37-41
Y	JP, 09-136324, A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 27 May, 1997 (27. 05. 97), Full text ; Figs. 1 to 3	20-22, 42
X	Full text ; Figs. 1 to 3 (Family: none)	23-30
Y	JP, 01-216746, A (Hitachi, Ltd.), 30 August, 1989 (30. 08. 89), Full text ; Figs. 1 to 7 & US, A, 4954820	31-36, 42
Y	JP, 08-155560, A (Nisshinbo Industries, Inc.), 18 June, 1996 (18. 06. 96), Full text ; Fig. 1 (Family: none)	31-36, 42

13T
2
Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference MT-9839/9869	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/JP99/03802	International filing date (day/month/year) 14 July 1999 (14.07.99)	Priority date (day/month/year) 15 July 1998 (15.07.98)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC G06F 17/60		
Applicant AMADA METRECS COMPANY, LIMITED		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.

2. This REPORT consists of a total of 5 sheets, including this cover sheet.

☐ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of _____ sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 29 July 1999 (29.07.99)	Date of completion of this report 05 January 2000 (05.01.2000)
Name and mailing address of the IPEA/JP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP99/03802

I. Basis of the report

1. With regard to the elements of the international application:*

- ☒ the international application as originally filed
- ☐ the description:
pages _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the claims:
pages _____, as originally filed
pages _____, as amended (together with any statement under Article 19
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the drawings:
pages _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the sequence listing part of the description:
pages _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the **language**, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP99/03802

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-4,10-14,16,18,19,20-22,31-36	YES
	Claims	5,6,8,9,15,17,23-30,37-42	NO
Inventive step (IS)	Claims		YES
	Claims	1-42	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-42	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

Document 1: JP, 05-334316, A (Sumitomo Kinzoku System Kaihatsu K.K.), 17 December 1993 (17.12.93), full text, Figs. 1 to 3 (cited in the ISR)

Document 2: Kazuo Mutou, et al., "Rensai/shoshinsha no tame no kanagata sekkei kakou gijutsu kanagata no seisaku koutei no point o osaeyou, " Kata Gijutsu, Vol. 5, No. 13, industrial Daily News Co., Ltd., 1 December 1990 (01.12.90), pp. 93 to 100 (cited in the ISR)

Document 3: JP, 05-165853, A (Hitachi, Ltd.), 2 July 1993 (02.07.93), full text, Figs. 1 to 48 (cited in the ISR)

Document 4: JP, 09-192755, A (K.K. Amada Engineering Center), 29 July 1997 (29.07.97), full text, Figs. 1 to 3 (cited in the ISR)

Document 5: JP, 06-044280, A (Hitachi, Ltd.), 18 February 1994 (18.02.94), full text, Figs. 1 to 30 (cited in the ISR)

Document 6: JP, 09-136324, A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 27 May 1997 (27.05.97), full text, Figs. 1 to 3 (cited in the ISR)

Document 7: JP, 01-216746, A (Hitachi, Ltd.), 30 August 1989 (30.08.89), full text, Figs. 1 to 7 & US, A, 4954820 (cited in the ISR)

Document 8: JP, 08-155560, A (Nisshinbo Industries, Inc.), 18 June 1996 (18.06.96), full text, Fig. 1 (cited in the ISR)

The subject matter of claims 1 to 4 does not appear to involve an inventive step in view of documents 1 and 2.

Document 1 describes an estimate-amount comparison-sheet making apparatus. The apparatus compares an estimate amount before and after a design change and is provided with a means for reading the pre-change estimate data, a means for inputting the changes to the estimate data, and a means for calculating the post-change estimate amount associated with the data changes inputted via the aforementioned means and also calculating the amount by which the post-change estimate amount exceeds or is less than the pre-change estimate amount.

Supplemental sheet of Box V. 2

Continuation of Box V. 2

Regarding making an estimate for the cost of a mold, document 2 describes the idea of calculating the general management expense associated with the mold and the idea of estimating the total service life of the mold and calculating the depreciation of the mold expense.

Since document 2 describes the object of calculating the general management expense and depreciation cost of a mold, one skilled in the art could have easily conceived the idea of using the general management expense and depreciation cost of a mold described in document 2 as the target of the estimate amount calculation conducted by the estimate-amount comparison-sheet making apparatus described in document 1.

Claims 5, 6, 8, 9, 15, 17, and 19 appear to lack novelty in view of document 3.

Document 3 describes a quality information diagnostic analysis system provided with (1) a means for determining the cause of a trouble in a device based on the structure and characteristics and indicating such adjustments and repairs as replacing a part and (2) a means for converting information related to the occurrence of a problem, such as the date, symptoms, and cause of a problem and the corrective action.

Claims 7, 10 to 14, 16, and 18 do not appear to involve an inventive step in view of documents 3 and 4.

Regarding a punching press that conducts punching work, document 4 describes the idea of adjusting the clearance based on such factors as the thickness and material of the sheet being worked.

Since document 4 describes the object of improving the quality of a punching press, one skilled in the art could have easily conceived using the punching press described in document 4 as the target of the diagnosis of quality information conducted by the quality information diagnosis analysis system described in document 3.

Claims 20 to 22 do not appear to involve an inventive step in view of documents 5 and 6.

Document 5 describes a dialog type model selection apparatus that selects the model matching a customer's requirements from among a variety of products, wherein the dialog type model selection apparatus is provided with a means for searching model data based on set requirement specification items and model specification items and displaying the selected model and a means for having the host computer at the factory make an estimate of the delivery date and price of the selected model.

Document 6 describes a mold cost evaluation apparatus that creates a mold structure based on raw material data and design data related to the three-dimensional shape of a molded part and calculates the cost of making the mold.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP99/03802

Supplemental sheet of Box V. 2

Continuation of Box V. 2

Since document 6 describes the object of calculating the cost of making a mold, one skilled in the art could have easily conceived the idea of using the mold described in document 6 as the targeted product of the estimate described in document 5.

Claims 23 to 30 appear to lack novelty in view of document 6.

Claims 31 to 36 do not appear to involve an inventive step in view of documents 7 and 8.

Document 7 describes a processing simulation apparatus that takes data regarding the workpiece to be processed and tools for processing as input and outputs processing results data.

Regarding a punch press, document 8 describes a punch press pressure control method that computes the appropriate pressure for the process based on such die data as the shape and dimension of the die and such work data as the thickness and material of the work.

Since document 8 describes the object of conducting a simulation of punch press processing, one skilled in the art could have easily conceived the idea of using the punch pressing processing described in document 8 as the processing targeted by the simulation described in document 7.

Claims 37 to 41 appear to lack novelty in view of document 5.

Claim 42 describes an invention for making the invention of claims 1 to 41 function in an alternative manner.

Therefore claim 42 does not appear to involve an inventive step in view of documents 1 and 2.

Claim 42 also does not appear to involve an inventive step in view of documents 3 and 4.

Claim 42 also does not appear to involve an inventive step in view of documents 5 and 6.

Claim 42 also does not appear to involve an inventive step in view of documents 7 and 8.

Claim 42 also appears to lack novelty in view of document 3.

Claim 42 also appears to lack novelty in view of document 5.

Claim 42 also appears to lack novelty in view of document 6.

PCT

国際予備審査報告

(法第12条、法施行規則第56条)
(PCT36条及びPCT規則70)

REC'D 28 JAN 2000

WIPO

PCT

出願人又は代理人 の書類記号 MT-9839/9869	今後の手続きについては、国際予備審査報告の送付通知（様式PCT/ IPEA/416）を参照すること。		
国際出願番号 PCT/JP99/03802	国際出願日 (日.月.年) 14.07.99	優先日 (日.月.年) 15.07.98	
国際特許分類 (IPC)	Int. Cl ⁶ G06F 17/60		
出願人 (氏名又は名称)	株式会社 アマダメトレックス		

1. 国際予備審査機関が作成したこの国際予備審査報告を法施行規則第57条 (PCT36条) の規定に従い送付する。
2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 4 ページからなる。
- ☐ この国際予備審査報告には、附属書類、つまり補正されて、この報告の基礎とされた及び/又はこの国際予備審査機関に対してした訂正を含む明細書、請求の範囲及び/又は図面も添付されている。
(PCT規則70.16及びPCT実施細則第607号参照)
この附属書類は、全部で ページである。
3. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。
- I ☒ 国際予備審査報告の基礎
- II ☐ 優先権
- III ☐ 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成
- IV ☐ 発明の単一性の欠如
- V ☒ PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明
- VI ☐ ある種の引用文献
- VII ☐ 国際出願の不備
- VIII ☐ 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 29.07.99	国際予備審査報告を作成した日 05.01.00
名称及びあて先 日本国特許庁 (IPEA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 篠原 功一 電話番号 03-3581-1101 内線 3560
	5 L 9844

I. 国際予備審査報告の基礎

1. この国際予備審査報告は下記の出願書類に基づいて作成された。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に
応答するために提出された差し替え用紙は、この報告書において「出願時」とし、本報告書には添付しない。
PCT規則70.16, 70.17)

☒ 出願時の国際出願書類

- | | | |
|-------------------------------------|----------------|----------------------|
| <input type="checkbox"/> 明細書 | 第 _____ ページ、 | 出願時に提出されたもの |
| <input type="checkbox"/> 明細書 | 第 _____ ページ、 | 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの |
| <input type="checkbox"/> 明細書 | 第 _____ ページ、 | 付の書簡と共に提出されたもの |
| <input type="checkbox"/> 請求の範囲 | 第 _____ 項、 | 出願時に提出されたもの |
| <input type="checkbox"/> 請求の範囲 | 第 _____ 項、 | PCT19条の規定に基づき補正されたもの |
| <input type="checkbox"/> 請求の範囲 | 第 _____ 項、 | 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの |
| <input type="checkbox"/> 請求の範囲 | 第 _____ 項、 | 付の書簡と共に提出されたもの |
| <input type="checkbox"/> 図面 | 第 _____ ページ/図、 | 出願時に提出されたもの |
| <input type="checkbox"/> 図面 | 第 _____ ページ/図、 | 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの |
| <input type="checkbox"/> 図面 | 第 _____ ページ/図、 | 付の書簡と共に提出されたもの |
| <input type="checkbox"/> 明細書の配列表の部分 | 第 _____ ページ、 | 出願時に提出されたもの |
| <input type="checkbox"/> 明細書の配列表の部分 | 第 _____ ページ、 | 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの |
| <input type="checkbox"/> 明細書の配列表の部分 | 第 _____ ページ、 | 付の書簡と共に提出されたもの |

2. 上記の出願書類の言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願の言語である。

上記の書類は、下記の言語である _____ 語である。

- ☐ 国際調査のために提出されたPCT規則23.1(b)にいう翻訳文の言語
☐ PCT規則48.3(b)にいう国際公開の言語
☐ 国際予備審査のために提出されたPCT規則55.2または55.3にいう翻訳文の言語

3. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際予備審査報告を行った。

- ☐ この国際出願に含まれる書面による配列表
☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された書面による配列表
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった
☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

4. 補正により、下記の書類が削除された。

- ☐ 明細書 第 _____ ページ
☐ 請求の範囲 第 _____ 項
☐ 図面 図面の第 _____ ページ/図

5. ☐ この国際予備審査報告は、補充欄に示したように、補正が出願時における開示の範囲を越えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c) この補正を含む差し替え用紙は上記1.における判断の際に考慮しなければならず、本報告に添付する。)

V. 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条(PCT35条(2))に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性(N)	請求の範囲	1-4, 7, 10-14, 16, 18, 19, 20-22, 31-36	有
	請求の範囲	5, 6, 8, 9, 15, 17, 23-30, 37-42	無
進歩性(IS)	請求の範囲		有
	請求の範囲	1-42	無
産業上の利用可能性(IA)	請求の範囲	1-42	有
	請求の範囲		無

2. 文献及び説明(PCT規則70.7)

- 文献1: 国際調査で引用されたJP, 05-334316, A
(住友金属システム開発株式会社)
17.12月.1993(17.12.93)
全文, 第1図-第3図
- 文献2: 国際調査で引用された株式会社日刊工業新聞社, 型技術, 第5巻, 第13号,
01.12月.1990(01.12.90),
武藤一夫他, 「連載/初心者のための金型設計・加工技術 金型の制作工程
のポイントをおさえよう」, p.93-100
- 文献3: 国際調査で引用されたJP, 05-165853, A(株式会社日立製作所)
02.07月.1993(02.07.93)
全文, 第1図-第48図
- 文献4: 国際調査で引用されたJP, 09-192755, A
(株式会社アマダエンジニアリングセンター)
29.07月.1997(29.07.97)
全文, 第1図-第3図
- 文献5: 国際調査で引用されたJP, 06-044280, A(株式会社日立製作所)
18.02月.1994(18.02.94)
全文, 第1図-第30図
- 文献6: 国際調査で引用されたJP, 09-136324, A(松下電器産業株式会社)
27.05月.1997(27.05.97)
全文, 第1図-第3図
- 文献7: 国際調査で引用されたJP, 01-216746, A(株式会社日立製作所)
30.08月.1989(30.08.89)
全文, 第1図-第7図& US, A, 4954820
- 文献8: 国際調査で引用されたJP, 08-155560, A(日清紡績株式会社)
18.06月.1996(18.06.96)
全文, 第1図

請求の範囲1-4は、文献1、文献2により進歩性を有さない。
文献1には、設計の変更前と変更後における見積額の変化を対比付ける装置であって、変更前の見積データを読み込む手段と、見積の変更データを入力する手段と、該手段による変更データの入力に連動して変更後の見積額を算出するとともに変更前の見積額に対する変更後の見積額の増減額を算出する手段とを備えた見積額対比書作成装置、が記載されている。

補充欄 (いずれかの欄の大きさが足りない場合に使用すること)

第 V 欄の続き

文献2には、金型費用の見積りを行うにあたり、当該金型の一般管理費を計算することや、当該金型の総寿命を予測し金型費の償却の計算を行うことが記載されている。

文献2に金型の一般管理費や償却費用を計算するという課題が記載されているから、文献1の見積額対比書作成装置の見積額を算出する対象として、文献2の金型の一般管理費や償却費用を採用することは、当業者であれば容易に想到し得る。

請求の範囲5, 6, 8, 9, 15, 17, 19は、文献3により新規性を有さない。

文献3には、機器の不具合について、構造や特性からその原因を突き止め、部品の交換といった調整・修理などを指示する手段と、故障の日付・現象・原因および処置等の故障発生に関する情報をデータベース化する手段とを備えた品質情報診断解析システム、が記載されている。

請求の範囲7, 10-14, 16, 18は、文献3、文献4により進歩性を有さない。

文献4には、パンチング加工を行なうパンチングプレスにおいて、加工対象の板厚、材質等によりクリアランスの調整を行うことが記載されている。

文献4にパンチングプレスの品質を改善するという課題が記載されているから、文献3の品質情報診断解析システムの品質情報を診断する対象として、文献4のパンチングプレスを採用することは、当業者であれば容易に想到し得る。

請求の範囲20-22は、文献5、文献6により進歩性を有さない。

文献5には、多様な製品の中から顧客の要求内容に一致する機種を選定する対話型機種選定装置であって、設定された要求仕様項目と機種仕様項目とに基づいて機種データを検索し選定された機種を表示する手段と、前記選定された機種に対する納期・価格についての見積りを工場のホストコンピュータ側で行うための手段とを備えた対話型機種選定装置、が記載されている。

文献6には、成形品の3次元形状についての設計データと原材料データに基づいて金型構造を作成し、当該金型の作成コストを算出する金型コスト評価装置、が記載されている。

文献6に金型の作成コストを算出するという課題が記載されているから、文献5の見積りの対象となる製品として、文献6の金型を採用することは、当業者であれば容易に想到し得る。

請求の範囲23-30は、文献6により新規性を有さない。

請求の範囲31-36は、文献7、文献8により進歩性を有さない。

文献7には、被加工物データ及び加工工具データを入力として加工結果データを出力する加工シミュレーション装置、が記載されている。

文献8には、パンチプレスにおいて、金型の形状・寸法等の金型データとワークの板厚・材質等のワークデータに基づいて、加工に適切な必要圧力を演算するパンチプレスの圧力制御方法、が記載されている。

文献8にパンチプレス加工のシミュレーションを行うという課題が記載されているから、文献7のシミュレーションの対象となる加工として、文献8のパンチプレス加工を採用することは、当業者であれば容易に想到し得る。

請求の範囲37-41は、文献5により新規性を有さない。

請求の範囲42は、請求の範囲1から41を択一的に機能せしめるためのものである。

よって、請求の範囲42は、文献1、文献2により進歩性を有さない。

また、請求の範囲42は、文献3、文献4により進歩性を有さない。

また、請求の範囲42は、文献5、文献6により進歩性を有さない。

また、請求の範囲42は、文献7、文献8により進歩性を有さない。

また、請求の範囲42は、文献3により新規性を有さない。

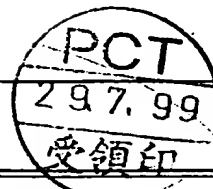
また、請求の範囲42は、文献5により新規性を有さない。

また、請求の範囲42は、文献6により新規性を有さない。

特許協力条約に基づく国際出願
国際予備審査請求書

第 II 章

出願人は、次の国際出願が特許協力条約に従って国際予備審査の対象とされることを請求し、
選択資格のある全ての国を選択する。ただし、特段の表示がある場合を除く。



国際予備審査機関の承認		請求書の受理の日	
第 I 欄 国際出願の表示		出願人又は代理人の書類記号 MT-9839/9869	
国際出願番号 PCT/JP99/03802	国際出願日 (日. 月. 年) 14. 07. 99	優先日 (最先のもの) (日. 月. 年) 15. 07. 98	
発明の名称 販売支援装置			
第 II 欄 出願人			
氏名 (名称) 及びあて名: (姓・名の順に記載; 法人は公式の完全な名称を記載; あて名は郵便番号及び国名も記載) 株式会社 アマダメトレックス AMADA METRECS COMPANY, LIMITED 〒259-1196 日本国神奈川県伊勢原市高森 8 0 6 番地 806, Takamori, Isehara-shi, KANAGAWA 259-1196 JAPAN		電話番号: 0463-91-8016 ファクシミリ番号: 0463-91-8069 加入電話番号:	
国籍 (国名): 日本国 JAPAN	住所 (国名): 日本国 JAPAN		
氏名 (名称) 及びあて名: (姓・名の順に記載; 法人は公式の完全な名称を記載; あて名は郵便番号及び国名も記載) 南部 昌紀 NANBU Masanori 〒259-1126 日本国神奈川県伊勢原市沼目 2-3-28 2-3-28, Numame, Isehara-shi, KANAGAWA 259-1126 JAPAN			
国籍 (国名): 日本国 JAPAN	住所 (国名): 日本国 JAPAN		
氏名 (名称) 及びあて名: (姓・名の順に記載; 法人は公式の完全な名称を記載; あて名は郵便番号及び国名も記載) 田村 俊雄 TAMURA Toshio 〒259-1144 日本国神奈川県伊勢原市池端 253-2 253-2, Ikehata, Isehara-shi, KANAGAWA 259-1144 JAPAN			
国籍 (国名): 日本国 JAPAN	住所 (国名): 日本国 JAPAN		
<input checked="" type="checkbox"/> その他の出願人が続葉に記載されている。			

第 II 欄の続き 出願人

この第 II 欄の続きを使用しないときは、この用紙を国際予備審査請求書に含めないこと。

氏名（名称）及びあて名：（姓・名の順に記載；法人は公式の完全な名称を記載；あて名は郵便番号及び国名も記載）

岩本 広治 IWAMOTO Kohji
〒259-1196 日本国神奈川県伊勢原市高森 8 0 6 番地
株式会社アマダメトレックス内
c/o AMADA METRECS COMPANY, LIMITED
806, Takamori, Isehara-shi, KANAGAWA 259-1196 JAPAN

国籍（国名）： 日本国 JAPAN

住所（国名）： 日本国 JAPAN

氏名（名称）及びあて名：（姓・名の順に記載；法人は公式の完全な名称を記載；あて名は郵便番号及び国名も記載）

福井 幸夫 FUKUI Yukio
〒257-0046 日本国神奈川県秦野市ひばりヶ丘 6-19
6-19, Hibarigaoka, Hadano-shi, KANAGAWA 257-0046 JAPAN

国籍（国名）： 日本国 JAPAN

住所（国名）： 日本国 JAPAN

氏名（名称）及びあて名：（姓・名の順に記載；法人は公式の完全な名称を記載；あて名は郵便番号及び国名も記載）

国籍（国名）：

住所（国名）：

氏名（名称）及びあて名：（姓・名の順に記載；法人は公式の完全な名称を記載；あて名は郵便番号及び国名も記載）

国籍（国名）：

住所（国名）：

☐ その他の出願人が他の続葉に記載されている。

第 III 欄 代理人又は共通の代表者、通知のあて名

下記に記載された者は、☒ 代理人 又は ☐ 共通の代表者 として

☒ 既に選任された者であって、国際予備審査についても出願人を代理する者である。

☐ 今回新たに選任された者である。先に選任されていた代理人又は共通の代表者は解任された。

☐ 既に選任された代理人又は共通の代表者に加えて、特に国際予備審査機関に対する手続きのために、今回新たに選任された者である。

氏名（名称）及びあて名：（姓・名の順に記載；法人は公式の完全な名称を記載；あて名は郵便番号及び国名も記載）

8380 弁理士 三好 秀和 8380 Patent Attorney MIYOSHI Hidekazu
〒105-0001 日本国東京都港区虎ノ門 1 丁目 2 番 3 号虎ノ門第 1 ビル 3 階
3rd Floor, Toranomom Daiichi Building, 2-3, Toranomom 1-chome,
Minatoku, Tokyo 105-0001 JAPAN

電話番号：

03-3504-3075

ファクシミリ番号：

03-3596-0086

加入電話番号：

☐ 通知のためのあて名：代理人又は共通の代表者が選任されておらず、上記枠内に特に通知が送付されるあて名を記載している場合は、レ印を付す

第 IV 欄 国際予備審査に対する基本事項

補正に関する記述：*

1. 出願人は、次のものを基礎として国際予備審査を開始することを希望する。

☒ 出願時の国際出願を基礎とすること。

☐ 明細書に関して

☐ 出願時のものを基礎とすること。

☐ 特許協力条約第 3 4 条の規定に基づいてなされた補正を基礎とすること。

☐ 請求の範囲に関して

☐ 出願時のものを基礎とすること。

☐ 特許協力条約第 1 9 条の規定に基づいてなされた補正（添付した説明書も含む）を基礎とすること。

☐ 特許協力条約第 3 4 条の規定に基づいてなされた補正を基礎とすること。

☐ 図面に関して

☐ 出願時のものを基礎とすること。

☐ 特許協力条約第 3 4 条の規定に基づいてなされた補正を基礎とすること。

2. ☐ 出願人は、特許協力条約第 1 9 条の規定に基づく請求の範囲に関する補正を差し替えることによって考慮されることを望む。

3. ☐ 出願人は、国際予備審査の開始が優先日から 20 月経過後まで延期されることを望む（ただし、国際予備審査機関が、特許協力条約第 1 9 条の規定に基づき行われた補正書の受領、又は当該補正を希望しない旨の出願人からの通知を受領した場合を除く（規則 6 9. 1(d)）。
（この口は、特許協力条約第 1 9 条の規定に基づく期間が満了していない場合のみ、レ印を付すことができる。）

* 記入がない場合は、1) 補正がないか又は国際予備審査機関が補正（原本又は写し）を受領していないときは、出願時の国際出願を基礎に予備審査が開始され、2) 国際予備審査機関が、見解書又は予備審査報告書の作成開始前に補正（原本又は写し）を受領したときは、これらの補正を考慮して予備審査が開始又は続行される。

国際予備審査を行うための言語は、日本語であり、

☒ 国際出願の提出時の言語である。

☐ 国際調査のために提出した翻訳文の言語である。

☐ 国際出願の公開の言語である。

☐ 国際予備審査の目的のために提出した翻訳文の言語である。

第 V 欄 国の選択

出願人は、選択資格のある全ての指定国（即ち、既に出願人によって指定されており、かつ特許協力条約第 2 章に拘束されている国）を選択する。

ただし、出願人は次の国の選択を希望しない。：

第VI欄 照合欄

この国際予備審査請求書には、国際予備審査のために、第IVに記載する言語による書類が添付されている。

1. 国際出願の翻訳文・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・枚
2. 特許協力条約第34条の規定に基づく補正書・・・・・・・・・・枚
3. 特許協力条約第18条の規定に基づく補正書
(又は、要求された場合は翻訳文)の写し・・・・・・・・・・枚
4. 特許協力条約第18条の規定に基づく説明書
(又は、要求された場合は翻訳文)の写し・・・・・・・・・・枚
5. 書簡・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・枚
6. その他(書類名を具体的に記載する)：・・・・・・・・・・枚

国際予備審査機関記入欄

受 領

未 受 領

☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐

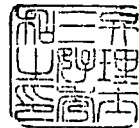
この国際予備審査請求書には、さらに下記の書類が添付されている。

1. ☒ 手数料計算用紙
2. ☐ 別個の記名押印された委任状
3. ☐ 包括委任状の写し
4. ☐ 記名押印(署名)に関する説明書
5. ☐ スクレオチド又はアミノ酸配列表
{フレキシブルディスク}
6. ☐ その他(書類名を具体的に記載する)：

第VII欄 提出者の記名押印

各人の氏名(名称)を記載し、その次に押印する。

三好 秀和



国際予備審査機関記入欄

1. 国際予備審査請求書の実際の受理の日
2. 規則 60.1(b)の規定による国際予備審査請求書の受理の日の訂正後の日付
3. ☐ 優先日から19月を経過後の国際予備審査請求書の受理。ただし、以下の4、5の項目にはあてはまらない。 ☐ 出願人に通知した。
4. ☐ 規則 80.5により延長が認められている優先日から19月の期間内の国際予備審査請求書の受理
5. ☐ 優先日から19月を経過後の国際予備審査請求書の受理であるが規則82により認められる。

国際事務局記入欄

国際予備審査請求書の国際予備審査機関からの受領の日：

特許協力条

NOTIFICATION OF RECEIPT
OF DEMAND BY COMPETENT INTERNATIONAL
PRELIMINARY EXAMINING AUTHORITY

(PCT Rules 59.3(e) and 61.1(b), first sentence
and Administrative Instructions, Section 601(a))

P C T

発信人 日本国特許庁（国際予備審査機関）

出願人代理人

三好 秀和

殿

あて名

〒105-0001

東京都港区虎ノ門1丁目2番3号 虎ノ門第一ビル3階 三好内外国特許事務所

国際予備審査請求書の受理通知書

（法施行規則第54条第1項）

〔PCT規則59.3(e)及び61.1(b)第1文、
実施細則60.1(a)〕

PCT/JP99/03802

PE402

発送日（日．月．年）

10.08.99

出願人又は代理人
の書類記号

MT-9839/9869

重 要 な 通 知

国際出願番号

PCT/JP99/03802

国際出願日（日．月．年）

14.07.99

優先日（日．月．年）

15.07.98

出願人（氏名又は名称）

株式会社アマダメトレックス

1. 国際予備審査機関は、国際出願の国際予備審査請求書を次の日に受理したことを通知する。

29日07月99年

2. この受理の日は次に示す日である。

- ☒ 管轄する国際予備審査機関が国際予備審査請求書を受理した日
（PCT規則61.1(b)）
- ☐ 管轄する国際予備審査機関に代わって国際予備審査請求書を受理した日
（PCT規則59.3(e)）
- ☐ 国際予備審査請求書の手続き補完書を管轄する国際予備審査機関が受理した日

3. ☐ 受理の日は、優先日から19箇月が経過している。

（注意） 国際予備審査請求書に記載した選択国の国内段階開始時期の優先日から30箇月まで（遅い官庁がある）の効果はない。（PCT第39条（1））したがって、国内段階移行の手続きは、優先日から20箇月以内（遅い官庁がある）に行わなければならない。（PCT第22条）
詳細については、PCT出願人の手引き・第II巻を参照すること。

☐ この内容は、口頭又は電話により次の日に行った連絡を確認するためのものである。

4. 上記の3に該当する場合に、この通知書の写しは国際事務局に送付した。

名称及びあて名

日本国特許庁（IPEA/JP）

郵便番号 100-8915 TEL 03-3592-1308

日本国東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

様式PCT/IPEA/402（1998年7月）

権限のある職員

特 許 庁 長 官

EP

PCT

US

国際調査報告

(法 8 条 / 法施行規則第40、41条)
[PCT 18条、PCT規則43、44]

出願人又は代理人 の書類記号 MT-9839/9869	今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(PCT/ISA/220) 及び下記5を参照すること。		
国際出願番号 PCT/JP99/03802	国際出願日 (日.月.年) 14.07.99	優先日 (日.月.年) 15.07.98	
出願人(氏名又は名称) 株式会社アマダメトレックス			

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第41条(PCT 18条)の規定に従い出願人に送付する。
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 3 ページである。

☐ この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

1. 国際調査報告の基礎

a. 言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。

☐ この国際調査機関に提出された国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った。

b. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際調査を行った。

☐ この国際出願に含まれる書面による配列表

☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出された書面による配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。

☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

2. ☐ 請求の範囲の一部の調査ができない(第I欄参照)。

3. ☐ 発明の単一性が欠如している(第II欄参照)。

4. 発明の名称は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 次に示すように国際調査機関が作成した。

5. 要約は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 第III欄に示されているように、法施行規則第47条(PCT規則38.2(b))の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から1カ月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。

6. 要約書とともに公表される図は、

第 1 図とする。 ☒ 出願人が示したとおりである。

☐ なし

☐ 出願人は図を示さなかった。

☐ 本図は発明の特徴を一層よく表している。

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.⁸ G06F17/60

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.⁸ G06F17/60

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922年-1996年
日本国公開実用新案公報	1971年-1999年
日本国実用新案登録公報	1994年-1999年
日本国登録実用新案公報	1996年-1999年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

JICST科学技術文献ファイル (金型, 加工, 販売, 見積, 積算, 金額, 値段, セールス, 等)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP, 05-334316, A (住友金属システム開発株式会社) 17. 12月. 1993 (17. 12. 93) 全文, 第1図-第3図 (ファミリーなし)	1-4, 42
Y	武藤一夫他, 「連載/初心者のための金型設計・加工技術 金型の制作工程 のポイントをおさえよう」, 型技術, 第5巻, 第13号, 株式会社日刊工業 新聞社, 1. 12月. 1990 (01. 12. 90), p. 93-100	1-4, 42

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

30. 08. 99

国際調査報告の発送日

14.09.99

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

相田 義明



5L

9844

電話番号 03-3581-1101 内線 3560

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	J P, 05-165853, A (株式会社日立製作所) 2. 7月. 1993 (02. 07. 93) 全文, 第1図-第48図 (ファミリーなし)	5-19, 42
Y	J P, 09-192755, A (株式会社アマダエンジニアリングセンター) 29. 7月. 1997 (29. 07. 97) 全文, 第1図-第3図 (ファミリーなし)	5-19, 42
Y	J P, 06-044280, A (株式会社日立製作所) 18. 2月. 1994 (18. 02. 94) 全文, 第1図-第30図	20-22, 42
X	全文, 第1図-第30図 (ファミリーなし)	37-41
Y	J P, 09-136324, A (松下電器産業株式会社) 27. 5月. 1997 (27. 05. 97) 全文, 第1図-第3図	20-22, 42
X	全文, 第1図-第3図 (ファミリーなし)	23-30
Y	J P, 01-216746, A (株式会社日立製作所) 30. 8月. 1989 (30. 08. 89) 全文, 第1図-第7図 & US, A, 4954820	31-36, 42
Y	J P, 08-155560, A (日清紡績株式会社) 18. 6月. 1996 (18. 06. 96) 全文, 第1図 (ファミリーなし)	31-36, 42

PATENT COOPERATION TREATY

From the INTERNATIONAL BUREAU

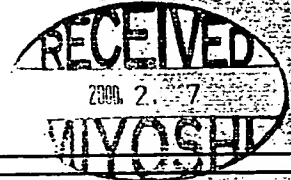
PCT

NOTICE INFORMING THE APPLICANT OF THE COMMUNICATION OF THE INTERNATIONAL APPLICATION TO THE DESIGNATED OFFICES

(PCT Rule 47.1(c), first sentence)

To:

MIYOSHI, Hidekazu
3rd floor, Toranomom Daiichi
Building
2-3, Toranomom 1-chome
Minato-ku, Tokyo 105-0001
JAPON



Date of mailing (day/month/year) 27 January 2000 (27.01.00)		
Applicant's or agent's file reference MT-9839/9869		IMPORTANT NOTICE
International application No. PCT/JP99/03802	International filing date (day/month/year) 14 July 1999 (14.07.99)	Priority date (day/month/year) 15 July 1998 (15.07.98)
Applicant AMADA METRECS COMPANY, LIMITED et al		

1. Notice is hereby given that the International Bureau has communicated, as provided in Article 20, the international application to the following designated Offices on the date indicated above as the date of mailing of this Notice:
AU,CN,EP,IL,JP,KP,KR,US

In accordance with Rule 47.1(c), third sentence, those Offices will accept the present Notice as conclusive evidence that the communication of the international application has duly taken place on the date of mailing indicated above and no copy of the international application is required to be furnished by the applicant to the designated Office(s).

2. The following designated Offices have waived the requirement for such a communication at this time:
AE,AL,AM,AP,AT,AZ,BA,BB,BG,BR,BY,CA,CH,CU,CZ,DE,DK,EA,EE,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,HR,
HU,ID,IN,IS,KE,KG,KZ,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LV,MD,MG,MK,MN,MW,MX,NO,NZ,OA,PL,PT,RO,RU,
SD,SE,SG,SI,SK,SL,TJ,TM,TR,TT,UA,UG,UZ,VN,YU,ZA,ZW
The communication will be made to those Offices only upon their request. Furthermore, those Offices do not require the applicant to furnish a copy of the international application (Rule 49.1(a-bis)).

3. Enclosed with this Notice is a copy of the international application as published by the International Bureau on 27 January 2000 (27.01.00) under No. WO 00/04471

REMINDER REGARDING CHAPTER II (Article 31(2)(a) and Rule 54.2)

If the applicant wishes to postpone entry into the national phase until 30 months (or later in some Offices) from the priority date, a demand for international preliminary examination must be filed with the competent International Preliminary Examining Authority before the expiration of 19 months from the priority date.

It is the applicant's sole responsibility to monitor the 19-month time limit.

Note that only an applicant who is a national or resident of a PCT Contracting State which is bound by Chapter II has the right to file a demand for international preliminary examination.

REMINDER REGARDING ENTRY INTO THE NATIONAL PHASE (Article 22 or 39(1))

If the applicant wishes to proceed with the international application in the national phase, he must, within 20 months or 30 months, or later in some Offices, perform the acts referred to therein before each designated or elected Office.

For further important information on the time limits and acts to be performed for entering the national phase, see the Annex to Form PCT/IB/301 (Notification of Receipt of Record Copy) and Volume II of the PCT Applicant's Guide.

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer J. Zahra
Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Telephone No. (41-22) 338.83.38

PCT COOPERATION TREATY

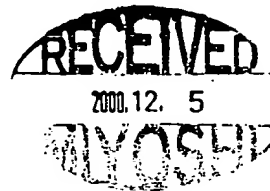
PCT
NOTIFICATION OF TRANSMITTAL
OF COPIES OF TRANSLATION
OF THE INTERNATIONAL PRELIMINARY
EXAMINATION REPORT

(PCT Rule 72.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

MIYOSHI, Hidekazu
 3rd floor, Toranomon Daiichi
 Building
 2-3, Toranomon 1-chome
 Minato-ku, Tokyo 105-0001
 JAPON



Date of mailing (day/month/year) 23 November 2000 (23.11.00)	
Applicant's or agent's file reference MT-9839/9869	IMPORTANT NOTIFICATION
International application No. PCT/JP99/03802	International filing date (day/month/year) 14 July 1999 (14.07.99)
Applicant AMADA METRECS COMPANY, LIMITED et al	

1. Transmittal of the translation to the applicant.

The International Bureau transmits herewith a copy of the English translation made by the International Bureau of the international preliminary examination report established by the International Preliminary Examining Authority.

2. Transmittal of the copy of the translation to the elected Offices.

The International Bureau notifies the applicant that copies of that translation have been transmitted to the following elected Offices requiring such translation:

EP,AT,AU,CA,CH,CN,CZ,FI,KP,NO,NZ,PL,RO,RU,SK,US

The following elected Offices, having waived the requirement for such a transmittal at this time, will receive copies of that translation from the International Bureau only upon their request:

AP,EA,AE,AL,AM,AZ,BA,BB,BG,BR,BY,CU,DE,DK,EE,ES,GB,GD,GE,GH,GM,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KR,KZ,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LV,MD,MG,MK,MN,MW,MX,PT,SD,SE,SG,SI,SL,TJ,TM,TR,TT,UA,UG,UZ,VN,YU,ZA,ZW,OA

3. Reminder regarding translation into (one of) the official language(s) of the elected Office(s).

The applicant is reminded that, where a translation of the international application must be furnished to an elected Office, that translation must contain a translation of any annexes to the international preliminary examination report.

It is the applicant's responsibility to prepare and furnish such translation directly to each elected Office concerned (Rule 74.1). See Volume II of the PCT Applicant's Guide for further details.

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Authorized officer Eliott Peretti Telephone No. (41-22) 338.83.38
--	---

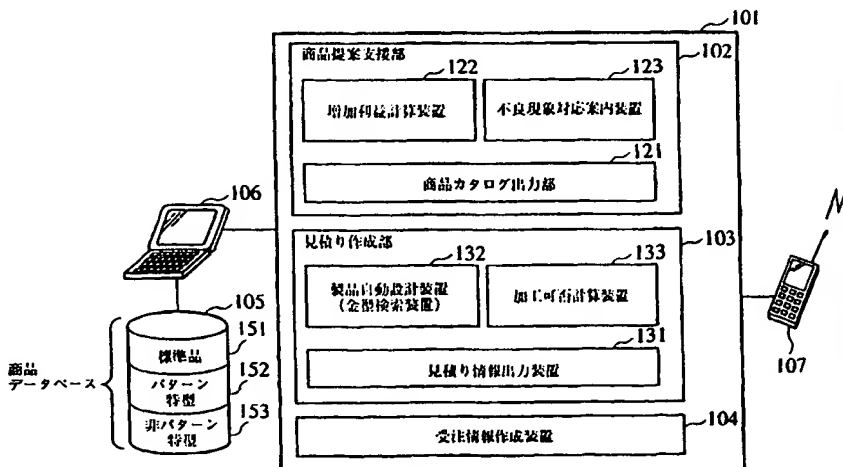
(51) 国際特許分類6 G06F 17/60	A1	(11) 国際公開番号 WO00/04471 (43) 国際公開日 2000年1月27日(27.01.00)
(21) 国際出願番号 PCT/JP99/03802 (22) 国際出願日 1999年7月14日(14.07.99) (30) 優先権データ 特願平10/200995 1998年7月15日(15.07.98) JP 特願平10/306057 1998年10月27日(27.10.98) JP (71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) 株式会社 アマダメトレックス (AMADA MEORECS COMPANY, LIMITED)[JP/JP] 〒259-1196 神奈川県伊勢原市高森806番地 Kanagawa, (JP) (72) 発明者 ; および (75) 発明者 / 出願人 (米国についてのみ) 南部昌紀(NANBU, Masanori)[JP/JP] 〒259-1126 神奈川県伊勢原市沼目2-3-28 Kanagawa, (JP) 田村俊雄(TAMURA, Toshio)[JP/JP] 〒259-1144 神奈川県伊勢原市池端253-2 Kanagawa, (JP) 岩本広治(IWAMOTO, Kohji)[JP/JP] 〒259-1196 神奈川県伊勢原市高森806番地 株式会社 アマダメトレックス内 Kanagawa, (JP)	福井幸夫(FUKUI, Yukio)[JP/JP] 〒257-0046 神奈川県秦野市ひばりが丘6-19 Kanagawa, (JP) (74) 代理人 三好秀和(MIYOSHI, Hidekazu) 〒105-0001 東京都港区虎ノ門1丁目2番3号 虎ノ門第1ビル3階 Tokyo, (JP) (81) 指定国 AE, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW, 欧州特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), ARIPO特許 (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, UG, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM) 添付公開書類 国際調査報告書	

(54) Title: SALES SUPPORTING APPARATUS

(54) 発明の名称 販売支援装置

(57) Abstract

A sales supporting apparatus comprising a commodity proposal supporting unit (102) provided with an increased profit calculating device (122) for simulating an increased profit created by commodity proposal, a defect phenomenon coping guide device (123) of problem solving type for proposing a commodity, and a commodity catalog output device (121), a commodity database (105) containing pattern/material/commodity data on products classified depending on the patterns of the products, an estimate making unit (103) provided with a product automatic designing device (product parameter setting device) (132) for parametrically designing a product in accordance with the required product specifications by using pattern data, a machining possibility calculating device (133) for simulating the possibility of machining the designed product, and an estimate information output device, and an order acceptance information generating unit (104).



102...COMMODITY PROPOSAL SUPPORTING UNIT
 103...ESTIMATE MAKING UNIT
 104...ORDER ACCEPTANCE INFORMATION GENERATING UNIT
 105...COMMODITY DATABASE
 121...COMMODITY CATALOG OUTPUT DEVICE
 122...INCREASED PROFIT CALCULATING DEVICE
 123...DEFECT PHENOMENON COPING GUIDE DEVICE
 131...ESTIMATE INFORMATION OUTPUT DEVICE
 132...PRODUCT AUTOMATIC DESIGNING DEVICE (MOLD RETRIEVING DEVICE)
 133...MACHINING POSSIBILITY CALCULATING DEVICE
 151...STANDARD PRODUCT
 152...PATTERN SPECIAL TYPE
 153...NON-PATTERN SPECIAL TYPE

商品提案による増加利益をシミュレーションする増加利益計算装置（１２２）、問題解決型で商品提案をする不良現象対応案内装置（１２３）、商品カタログ出力装置（１２１）を有する商品提案支援部（１０２）と、製品のパターン形状に基づき分類した製品群の形状・材料・商品データを有する商品データベース（１０５）と、パターン形状データを用いて要求される製品仕様に応じた製品をパラメトリックに設計する製品自動設計装置（製品パラメータ設定装置）（１３２）、設計された製品の加工の可否をシミュレーションする加工可否計算装置（１３３）、見積もり情報出力装置を有する見積もり作成部（１０３）と、受注情報作成装置（１０４）とを具備する。

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第一頁に掲載されたPCT加盟国を同定するために使用されるコード(参考情報)

AE	アラブ首長国連邦	DM	ドミニカ	KZ	カザフスタン	RU	ロシア
AL	アルバニア	EE	エストニア	LC	セントルシア	SD	スーダン
AM	アルメニア	ES	スペイン	LI	リヒテンシュタイン	SE	スウェーデン
AT	オーストリア	FI	フィンランド	LK	スリ・ランカ	SG	シンガポール
AU	オーストラリア	FR	フランス	LR	リベリア	SI	スロヴェニア
AZ	アゼルバイジャン	GA	ガボン	LS	レソト	SK	スロヴァキア
BA	ボスニア・ヘルツェゴビナ	GB	英国	LT	リトアニア	SL	シエラ・レオネ
BB	バルバドス	GD	グレナダ	LU	ルクセンブルグ	SN	セネガル
BE	ベルギー	GE	グルジア	LV	ラトヴィア	SZ	スワジランド
BF	ブルキナ・ファソ	GH	ガーナ	MA	モロッコ	TD	チャード
BG	ブルガリア	GM	ガンビア	MC	モナコ	TG	トーゴ
BJ	ベナン	GN	ギニア	MD	モルドヴァ	TJ	タジキスタン
BR	ブラジル	GW	ギニア・ビサオ	MG	マダガスカル	TZ	タンザニア
BY	ベラルーシ	GR	ギリシャ	MK	マケドニア旧ユーゴスラヴィア	TM	トルクメニスタン
CA	カナダ	HR	クロアチア		共和国	TR	トルコ
CF	中央アフリカ	HU	ハンガリー	ML	マリ	TT	トリニダード・トバゴ
CG	コンゴ	IE	インドネシア	MN	モンゴル	UA	ウクライナ
CH	スイス	ID	インドネシア	MR	モリタニア	UG	ウガンダ
CI	コートジボアール	IL	イスラエル	MW	マラウイ	US	米国
CN	カメルーン	IN	インド	MX	メキシコ	UZ	ウズベキスタン
CM	中国	IS	アイスランド	NE	ニジェール	VN	ヴェトナム
CR	コスタ・リカ	IT	イタリア	NL	オランダ	YU	ユーゴスラビア
CU	キューバ	JP	日本	NO	ノルウェー	ZA	南アフリカ共和国
CY	キプロス	KE	ケニア	NZ	ニュージーランド	ZW	ジンバブエ
CZ	チェッコ	KG	キルギスタン	PL	ポーランド		
DE	ドイツ	KP	北朝鮮	PT	ポルトガル		
DK	デンマーク	KR	韓国	RO	ルーマニア		

- 1 -

明 細 書

販売支援装置

5 技術分野

本発明は、販売支援装置に関する。特に、販売活動において、効率的な商品提案、ならびに多様な製品要求に対して販売先での見積もりの即答および受注入力を実現するための技術に関する。

10

背景技術

従来より、加工用金型等の製品の販売は、営業員が加工工場等の顧客先を訪問して営業活動を行う、いわゆる訪問販売形式により行われている。

15 この訪問販売で、金型等の製品を顧客に提案する場合は、膨大な製品群の中の製品を、紙製のカatalog等から選択し、顧客に見せて説明するのみであった。

また、顧客の要求する金型が、Catalogに記載された標準金型ではない特殊形状の金型であった場合には、顧客の求める紙等に描画した金型仕様を本社等の設計部門に持ち帰りを行っていた。この設計部門において、金型仕様に応じた特殊形状の金型の設計および検図（設計図に基づいて金型が加工可能か否かを検証すること）を行い、営業員にその結果を伝達していた。この結果を受けて、営業員は見積書を作成し、再び顧客を訪問してこの

20

25

- 2 -

見積書を提示し、製品の受注を行っていた。この受注情報は、営業員が訪問先から営業所等に帰社してから本社データベースに入力され、製造側への指示が発せられていた。

- 5 しかしこのような方法では、効率的に商品を顧客に提示することができなかった。また、顧客の質問があった場合に効率的にこれに応答することができなかった。

さらに、特殊形状（以下、「特型」と称する）の金型の注文に対しては、持ち帰って設計部門において金型の
10 設計および検図が行われていた。このため、ただちに納期を含む見積を顧客に提示することができず、受注・納品までに長時間を要することとなっていた。

同時に、手書きまたは口頭などでなされた特型の仕様を持ち帰り、これを設計部門に伝達していたため、当初
15 の顧客の指示を誤り、行き違いを生じることが多かった。このため、要求仕様通りでないとの顧客からのクレームが発生していた。

発明の開示

- 20 本発明は、上述した従来技術の問題点を解決するためになされたものである。

そして、その目的とするところは、効率的かつ多面的に提案すべき商品を顧客に提示することにある。

- また、他の目的は、商品に対する顧客の質問に対して
25 即時に応答し、均一なレベルの販売活動を可能とするこ

とにある。

また、他の目的は訪問販売先で、標準品の要求について製造可能か否かを判断し、特殊形状製品の要求について加工可能か否かを判断することにある。

- 5 また、他の目的は、訪問販売先での見積もりの即答および受注入力を可能とすることにある。

上記の問題点を解決するための本発明に係る販売支援装置の概要は以下の通りである。

- 10 本発明の一つの特徴は、コスト浪費を容易に把握し、コスト削減を容易・迅速に把握することができる増加利益計算装置を提供することである。

この増加利益計算装置は、

第1の金型装置を表示する第1金型装置画面（205）を作成する第1金型装置画面作成手段と、

- 15 この第1金型装置画面上での特定のマークのクリックに応じて動作し、この第1金型装置に対応する第2金型装置の代わりに、当該第1金型装置を採用することによる増加利益を表示する増加利益画面（207）を生成する増加利益画面作成手段と、を有する。

- 20 前記増加利益画面は、

前記第1金型装置及び第2金型装置についての操作及びこの操作に伴うコストに関連する複数の質問を行う質問項目欄（207a - 207d）と、

- 25 前記第1金型装置の使用に伴う所定期間内の第1総コストを表示する欄（207i）と、

前記第 2 金型装置の使用に伴う前記所定期間内の第 2 総コストを表示する欄 (2 0 7 j) と、

前記第 2 金型装置の代わりに、当該第 1 金型装置を採用することによる増加利益を表示する増加利益欄を表示
5 する欄 (2 0 7 k) と、

を備える。

そして、前記増加利益計算装置は、前記質問に対するオペレータからの回答に応じて第 1、第 2 総コスト及び増加利益を計算する計算手段を備える。

10 前記構成により、コスト浪費を容易に把握し、コスト削減を容易・迅速に把握することができる。

前記増加利益画面 (2 0 7) に於ける前記質問項目は、一日あたりの金型装置交換回数と、1 回あたりの金型装置交換時間と、所定時間当たりの人件費と、所定期間内
15 の稼働日数とについての質問から成るのが好ましい。

この発明の第 2 の特徴は、不良現象に対する最適の対策を容易に検索し且つ選択することを可能とする不良現象対応案内装置を提供することである。この不良現象対応案内装置は、

20 パンチング等の所定種類の加工に於ける複数の不良現象を表示する不良現象画面 (2 0 9) を生成する不良現象画面生成手段と、

前記不良現象画面における一つの不良現象の表示箇所をクリックすることにより起動し、その不良現象を生じ
25 うる (スプリングの疲労、クリアランス不適等の) 原因

- 5 -

のリストを表示する不良現象原因画面（２１１）を生成する不良現象原因画面生成手段と、を備える。

前記不良現象対応案内装置は、前記原因のリストの内の一つの原因の表示箇所をクリックすることにより起動し、その原因を回避するための情報を表示する回避情報画面（２１３）を生成する回避情報画面生成手段を更に備えることが望ましい。

前記不良現象対応案内装置は、前記不良現象原因画面（２１１）又は回避情報画面（２１３）の所定箇所をクリックすることにより起動し、当該不良現象を回避するための特定金型を表示する特定金型画面（２１７）を生成する特定金型画面生成手段を備えるのが好ましい。

これらの構成により、不良現象に対する最適の対策を容易に検索し且つ選択することが可能となる。

この発明の他の特徴は、曲げ加工の金型についての不良現象対応案内装置を提供することである。この装置は、曲げ等の所定種類の加工に於ける不良現象の原因及びこの原因による不良現象を回避するための複数の第１種の対策を表示する原因・対策画面（２２３）を生成する原因・対策表示画面生成手段と、

前記原因・対策画面における一つの対策の表示箇所をクリックすることにより起動し、当該対策の具体的内容を図面及び文字により説明する対策説明画面（２２５）を生成する対策説明画面生成手段と、を備える。

この不良現象対応案内装置は、さらに、前記原因・対

策画面又は対策説明画面の所定箇所をクリックすることにより起動し、前記原因による不良現象を回避するための特定曲げ金型を表示する特定曲げ金型画面（２２７）を生成する特定金型画面生成手段を有する。

- 5 以上の構成により、曲げ加工において不良が発生した場合、最適の曲げ金型を迅速に選択することができる。

この発明の他の特徴は、質問を入力する手段と、

この質問に対する回答を入力する手段と、

- 10 前記質問及び回答を相互に関連させて記憶する手段と、
を備える質問回答蓄積装置を提供することである。

この装置によれば、機械作業者の金型等についての質問及びこれに対する回答を蓄積することにより、実務に関する熟練回答者の知識を、質問に関連して蓄積し、のちに発生する質問に容易に回答することができる。

- 15 この発明の他の特徴は、金型の複数の形状を入力する欄と、金型が使用されうる機械の種類を入力する欄と、金型の構造を入力する欄と、金型の材質を入力する欄と、を備える入力画面（２３１、２３３）を生成する入力画面生成手段と、前記入力画面の各欄へのデータの入力
20 により起動し、各データに対応する金型が存在するときは、その金型の断面形状、パーツリスト名、各パーツの単価を表示する標準金型画面（２３５）を生成し、各データに対応する金型が存在しないときは、エラーの表示を生成する標準金型画面生成手段と、を有する金型検索
25 装置を提供することである。

この装置によれば、複雑な記号の組み合わせで金型が特定される場合で、かつ、その記号の組み合わせを記憶することが困難な場合、金型の使用適合機械・金型形状等の直感的データを入力することにより金型を迅速に選択できる。

この発明の他の特徴は、標準製品以外の製品要求に対しても、迅速に訪問販売先などで金型製品の自動設計を簡易に行うことを可能とする製品自動設計装置（製品パラメータ設定装置）を提供することである。この製品自動設計装置（製品パラメータ設定装置）は、商品カタログ上にある標準製品についてはもとより、標準品ではカバーできない特殊形状の金型製品の見積もり要求に対しても、予め製品の形状パターンに基づき分類され登録された製品群の形状・材料データに基づき、製品形状の設計を行う。即ち、選択された形状パターンについての所定の寸法データを入力させるという簡易な操作により、パラメトリックに金型製品を設計することができる。

この特徴を実現する構成は、例えば、設計すべき金型に関する形状を選択させる形状パターン選択画面（237, 239）を作成する金型形状選択画面作成手段と、

この金型形状選択画面上での特定の形状パターンの選択入力に従って動作し、選択された金型形状についての所定箇所の寸法パラメータを入力させる金型寸法パラメータ入力画面（241）を作成する金型寸法パラメータ入力画面作成手段と、

を有する製品自動設計装置（製品パラメータ設定装置）にして、

前記形状パターン選択画面（２３７）は、少なくとも、設計すべき金型の種別を選択させる欄と、

5 設計すべき金型に関する形状パターンを選択させる欄とを具備し、

前記金型寸法パラメータ入力画面（２４１）は、少なくとも、

10 選択された金型形状パターンおよび前記設計すべき金型の形状を特定するために必要とされる寸法パラメータ入力箇所を表示する形状パターン表示欄（２４１ｂ）と、

前記入力箇所の寸法パラメータを入力させる寸法パラメータ入力欄（２４１ｃ）とを、を具備し、

15 前記製品自動設計装置（製品パラメータ設定装置）は、金型の形状パターンに基づき分類され、予め記憶された金型の形状および前記金型の形状を特定するために必要となる寸法パラメータ群の間の対応関係に従い、金型製品の設計を実行する設計手段を具備する。

20 尚、予め記憶された形状パターンは、該形状パターンに属する金型の形状を特定するために必要とされる複数の寸法パラメータ群を対応づけて記憶し、

前記寸法入力画面は、さらに前記複数の寸法パラメータ群から１組の寸法パラメータを選択させる寸法入力パターン選択欄を具備することが望ましい。

25 また、前記形状パターン選択画面は、さらに、選択さ

れた形状パターンに包含される形状変化の中にある 1 または複数の形状サブパターンを表示する適用形状表示欄を具備することが望ましい。

この構成によれば、特殊形状であるこということを意識せず、訪問先で特型金型の設計をパラメトリックに行うことができる。従って、設計部門などに持ち帰ることなく、販売先での設計を行うことが可能となる。

この発明の他の特徴は、設計された金型製品についての実加工の可否を迅速かつ簡易に検証することを可能とする加工可否計算装置を提供することである。

この加工可否計算装置は、設計された製品についての形状データ・材質データと加工対象材料の材料データ等に基づき、設計された金型製品が所望する加工を行えるか否かを検証する。また、入力寸法パラメータ間の整合性をチェックする。

この特徴を実現する構成は、例えば、設計すべき金型の形状パターンおよび寸法パラメータより特定される所定の金型の形状データ、該金型の構造データ、材質データからなる金型データを入力する金型データ入力手段と、前記金型が加工する加工材料の板厚および材質を含む材料データを入力する材料データ入力手段と、

入力された前記金型データおよび材料データに基づいて、前記設計すべき金型が加工可能であるか否かを検証する加工検証手段とを具備する。

尚、前記加工検証手段は、前記金型データから強度計算

により求められた前記金型の耐圧と前記材料データから求められた前記金型が行う加工に必要とされる加工必要圧力との比較を行うことにより、前記検証を行うことが望ましい。

- 5 さらに、前記加工検証手段は、前記入力された寸法データの間の整合性をチェックすることにより、前記検証を行うことが望ましい。

この構成によれば、寸法パラメータの数値の適切性が示されるので、設計された製品が実際に加工可能である
10 か、即ち提供可能であるか否かを販売活動中に即時に把握することができる。従って、設計部門における検図の作成や、設計のやり直しなどの作業が削減される。

この発明の他の特徴は、設計・検証された製品についての見積もりを販売先で即答することを可能とする自動
15 見積もり作成装置を提供することである。

この自動見積もり作成装置は、設計・検証後の製品の価格データの他、値引き限度や納期データなどの見積もり作成に必要なデータを含んだ見積書を作成する。

この特徴を実現する構成は、例えば、見積もりを作成
20 すべき製品の製品データおよび該製品の数量と、顧客データとを入力する入力手段と、

前記製品に対応する納期データおよび金型製品の定価に対する値引率データとを記憶する見積もりデータ記憶手段と、

25 前記入力されたデータに基づき、詳細見積もり情報を

- 11 -

出力する詳細見積もり情報作成手段とを有し、

出力される前記見積もり情報には、前記納期データに従った納入可能日および前記値引率データに従った値引き金額を含む。

- 5 尚、前記見積もりを作成すべき製品は、該製品の形状および／または材質を特定することにより入力可能とすることが望ましい。

この構成によれば、形状などから特定した設計データと連動させて製品データを表示するので、膨大な商品コード・カタログ番号などからの煩雑な検索・再入力が必要となる。また、見積もりに必要な情報を網羅して、迅速かつ容易に見積書を作成することが可能となる。従って、販売先で見積もりを即答し、早期に成約を得ることが可能となる。

- 15 この発明の他の特徴は、見積もりがされた製品についての受注を即時に行い、製造を指示することの可能な受注情報出力装置を提供することである。

この受注情報出力装置は、見積もり内容を販売先で顧客に示しながら受注を確定し、製造指示をなすとともに、
20 遠隔地の製造スケジュール情報と通信して、当該時点での製造スケジュールに応じた納入可能日を入力することができる。

- この特徴を実現する構成は、例えば、販売先において受注された製品の受注情報画面を表示する受注情報画面
25 作成手段と、

- 12 -

この受注情報画面上の特定のマークのクリックに応じて起動され、前記受注情報を製造側へ送信する受注情報送信手段とを具備する。

尚、さらに、記受注情報の送信に対応して受信したデータに基づく製品の納入日を前記受注情報画面に変更表示する納入データ更新表示手段とを具備することが望ましい。

この構成によれば、迅速に受注を確定し、早期に製造を開始させることができる。従って、製品の早期納入が可能となる。

なお、本願明細書において、「販売対象」とは、金型装置及び、機械部品、加工機械のブレード、加工機械等の製品、及びこれらの製品のメンテナンス等のサービスを含む。

15

図面の簡単な説明

図 1 は、この発明の支援装置の構成を示すブロック図である。

図 2 は、この発明の支援装置の表示画面上に表示される目次画面の説明図である。

20

図 3 は、表示装置に表示される商品カタログ画面の一例である。

図 4 は、表示画面に表示される増加利益を表示する増加利益画面の一例である。

図 5 は、表示装置に表示される不良現象画面の一例で

25

ある。

図 6 は、図 5 における不良現象を生ずる原因のリストを表示する不良現象原因画面の一例である。

図 7 は、図 6 における不良原因を回避するための情報を表示する回避情報画面の一例である。

図 8 は、図 7 における原因を解消するための他の方法を表示する情報画面の一例である。

図 9 は、図 6 における不良現象を回避するための特殊金型を説明する説明画面である。

図 10 は、図 6 における原因がクリアランス不適である場合において、図 6 の所定箇所をクリックすることにより、前記表示装置に表示される基準値画面としてのクリアランス診断テスト画面の一例である。

図 11 は、図 10 における所定箇所をクリックすることにより表示される、前記クリアランス不適性による付随的不良現象あるいは不利益を表示する付随不利益等表示画面である。

図 12 は、図 2 におけるベンディングの文字の表示箇所をクリックすることにより表示され、曲げ加工における不良現象の原因及びこの不良現象による不良現象を回避するための複数の対策を表示する原因・対策画面である。

図 13 は、図 12 における所定の対策の詳細を説明する画面である。

図 14 は、図 12 あるいは図 13 における所定箇所を

クリックすることにより表示され、対策曲げ金型（或いは新規の曲げ金型）を説明する曲げ金型表示画面（特定曲げ金型画面）である。

図 1 5 は、図 1 4 における所定の箇所をクリックすることにより表示され、前記対策曲げ金型（新規曲げ金型）の適合材料、適合装置、機能等の詳細を説明する特定曲げ金型詳細説明画面である。

図 1 6 は、パンチング金型・曲げ金型のリストを示す金型リスト画面及び標準金型のデータを入力する金型データ入力画面の説明図である。

図 1 7 は、パンチング金型において標準金型を選択するための第 2 金型データ入力画面の説明図である。

図 1 8 は、パンチング金型において標準金型を選択するための第 2 金型データ入力画面の説明図である。

図 1 9 は、パンチング金型において標準金型を選択するための第 2 金型データ入力画面の説明図である。

図 2 0 は、パンチング金型における標準金型選択に回答して表示されるパーツリスト画面の説明図である。

図 2 1 は、パンチング金型のリストおよび形状パターンを表示するパンチ金型選択画面の説明図である。

図 2 2 は、図 2 0 において所定の形状パターンを選択した場合のパンチング金型選択画面の説明図である。

図 2 3 は、図 2 0、図 2 1 におけるパンチング金型の形状パターンの選択に回答して表示される寸法パラメータ入力画面の説明図である。

図 2 4 は、図 2 2 において、他の寸法パラメータ群が選択された場合の寸法パラメータ入力画面の説明図である。

図 2 5 は、図 2 3 において、入力された寸法パラメータ、材料、材質により製造されるパンチング金型の加工可否シミュレーションの結果を示す画面の説明図である。

図 2 6 は、パンチング金型における特型金型選択に回答して表示されるパーツリスト画面の説明図である。

図 2 7 は、ベンディング金型のリストおよび形状パターンを表示するパンチ金型選択画面の説明図である。

図 2 8 は、図 2 6 におけるベンディング金型の形状パターンの選択に回答して表示される寸法パラメータ入力画面の説明図である。

図 2 9 は、図 2 7 における特記事項入力選択に回答して表示される特記事項入力画面の説明図である。

図 3 0 は、入力された寸法パラメータ、材料、材質により製造されるベンディング金型の加工可否シミュレーションの結果を示す画面の説明図である。

図 3 1 は、図 2 9 において、異なる値の寸法パラメータ、材料、材質により製造されるパンチ金型の加工可否シミュレーションの結果を示す画面の説明図である。

図 3 2 は、パーツリスト画面での金型製品選択に回答して表示される見積もり詳細情報入力画面の説明図であ

る。

- 16 -

図 3 3 は、パーツリスト画面での他の金型製品選択に
応答して表示される見積もり詳細情報入力画面の説明図
である。

図 3 4 は、図 3 1 における見積書発行の選択に応じて
5 出力される見積書の例の説明図である。

図 3 5 は、本発明の実施形態に係る営業員用携帯端末
上のメインメニューの例の説明図である。

図 3 6 は、顧客図面に基づいてワーク形状を選択する
画面の説明図である。

10 図 3 7 は、ワーク寸法を入力する画面の説明図である。

図 3 8 は、ワーク形状・ワーク寸法に応じて金型を選
択する画面の説明図である。

図 3 9 は、図 3 8 で選択した金型に対する追加工を指
示する画面の説明図である。

15 図 4 0 は、図 3 9 で指定された追加工を受けた金型の
耐圧計算を表示する画面の説明図である。

図 4 1 は、図 3 9 で指定された追加工を含む金型の価
格を表示する画面の説明図である。

図 4 2 は、選択した金型に対する他の追加工を指示す
20 る画面の説明図である。

図 4 3 は、図 4 2 で指定された追加工を受けた金型の
耐圧計算を表示する画面の説明図である。

発明を実施するための最良の形態

25 以下、図面を参照しながら、この発明の実施形態を説

明する。

図 1 を参照するに、本願発明の販売支援装置の一実施例は、データを格納するデータベース 105 と、表示装置 106 と、データを外部装置に通信する通信装置 107 と、を有する。販売支援装置 101 は、商品提案支援部 102 と、見積作成部 103 と、受注情報作成装置 104 と、を有する。そして、前記商品提案支援部 102 は、増加利益計算装置 122 と、不良現象対応案内装置 123 と、商品カタログ出力装置 121 と、を有する。

また前記見積作成部 103 は、製品自動設計装置（製品パラメータ設定装置）（金型検索装置）132 と、加工可否計算装置 133 と、見積情報出力装置 131 とから構成される。また、前記商品データベース 105 は、標準金型のデータを記憶する標準品データベース 151 と、パターン化された特殊金型を記憶するパターン特型データベース 152 と、パターン化できない極めて特殊な金型を記憶する非パターン特型データベース 153 とからなる。

本実施形態における販売支援装置 101 に対しては、以下で説明する処理を実現するプログラムを作成し、この作成したプログラムをロードすることでこの処理を実行可能としたコンピュータシステムを用いる。このコンピュータシステムには、いわゆる汎用機、ワークステーション、PC、NC (Network Computer) 等が含まれるが、本実施形態においては訪問先に携帯可能な携帯型

P C が望ましい。本実施形態で用いるコンピュータシステムのハードウェア構成は、各種処理を行うための C P U と、プログラムメモリ・データメモリ等のメモリと、F D ・ C D などの外部記憶装置と、ディスプレイ等の出力装置を備える。以下に説明する処理は、受注情報作成装置 1 0 4 の行う処理以外については、本社や営業所などのコンピュータと接続することなく、単独の P C によるオフライン処理として実施することが可能である。

尚、本実施形態の販売支援装置を実現するためのプログラムは、磁気ディスク・光ディスク・メモリカードなどの各種記録媒体に保存することができる。この記録媒体をプログラムメモリに読み込ませ、このプログラムを実行することにより、本実施形態を実施することができる。

次に、本発明の実施形態に係る販売支援装置の処理内容を説明する。

前記支援装置が起動されると、前記表示装置 1 0 6 上に、図 2 に示される目次画面 2 0 0 が表示装置 1 0 6 に表示される（以下、単に「表示される」という場合は、特に説明しない限り表示装置 1 0 6 に「表示される」ことを意味する。）。この目次画面には、商品紹介の欄 2 0 1 と、諸現象対応（即ち不良現象対応）の欄 2 0 3 と、質問応答の欄 2 0 4 とが表示される。尚、諸現象対応の欄 2 0 3 には、パンチングの欄 2 0 3 a 及びベンディング（曲げ）の欄 2 0 3 b の副欄も表示される。

- 前記において、例えば商品紹介の欄 2 0 1 の表示箇所をクリックすると、前記商品カタログ出力装置 1 2 1 が起動し、図 3 に示される商品紹介の画面 2 0 5 (第 1 金型装置画面) が表示される。図 3 では、一例として、3 5 個の金型を保持する 3 連ホルダが表示されている。このホルダによれば、一旦パンチプレスにホルダを設定することにより、金型の交換を行うことなく、前記搭載されている 3 個の金型に相当する 3 種類のパンチ加工を行うことができる。
- 10 この発明の支援装置によれば、前記 3 連ホルダを使用することにより得られる増加利益を容易に計算することができる。即ち、図 3 における表示画面 2 0 5 の所定箇所をクリックすると、図 4 に表示される増加利益画面 2 0 7 が表示される。この増加利益画面 2 0 7 は 1 つの金
15 型のみを保持する単体ホルダのかわりに 3 連ホルダを採用することにより生ずる増加利益を表示する。即ち、この画面 2 0 7 には、1 日に行うホルダの交換回数を聞く質問 2 0 7 a と、1 回の交換に要する交換時間を質問する質問 2 0 7 b と、作業員の 1 時間当たりの人件費を聞
20 く質問 2 0 7 c と、1 ヶ月の稼働日数を聞く質問 2 0 7 d と、が表示される。そしてこれらの質問に対してオペレータが回答を挿入する回答欄 2 0 7 e, 2 0 7 f, 2 0 7 g, 2 0 7 h が設けられている。すなわち、質問 2 0 7 a に対する回答を入力する欄 2 0 7 e と、質問 2 0
25 7 b に対する回答を入力する欄 2 0 7 f と、質問 2 0 7

c に対する回答を入力する欄 2 0 7 g と、質問 2 0 7 d に対する回答を入力する欄 2 0 7 h とが設けられている。そして、これらにオペレータが回答を記入すると、単体ホルダを使用した場合にホルダ交換に要する人件費（1
5 ヶ月）が欄 2 0 7 i に表示され、3 連ホルダを使った場合の対応する一ヶ月あたりの人件費が欄 2 0 7 j に表示され、単体ホルダの代わりに 3 連ホルダを使用した場合の 1 ヶ月の増加利益が欄 2 0 7 k に表示される。

従って、この発明によれば、前記 3 連ホルダ（第 1 金
10 型装置）に関連して、単体ホルダ（第 2 金型装置）の代わりに 3 連ホルダ（第 1 金型装置）を使用することにより得られる増加利益を容易に計算することができる。換言すれば、前記単体ホルダ（第 2 金型装置）を使用することにより生ずるコストの浪費を容易に把握し、3 連
15 ホルダ（第 1 金型装置）を使用することにより得られるコスト削減を容易に把握することができる。

次に、図 2 に示す目次画面 2 0 0 において前記諸現象
対応 2 0 3 のうちのパンチング 2 0 3 a の欄をクリック
すると、前記諸現象対応案内装置（不良現象対応案内装
20 置）1 2 3 が起動し、図 5 に示す不良現象画面 2 0 9 が
前記表示装置 1 0 6 上に表示される。前記画面 2 0 9 上
にはパンチ加工における種々の不良現象を表示する画像
2 0 9 a, 2 0 9 b, 2 0 9 c 等が表示される。そこで、
前記画面 2 0 9 において例えばストリップミス 2 0 9 b
25 の表示箇所をクリックすると、不良現象原因画面生成手

段が起動し、前記ストリップミス（不良現象）を生じさせ得る複数の原因を表示する不良現象原因画面 2 1 1 が前記表示装置 1 0 6 上に表示される（図 6）。尚、ストリップミスとは、パンチ加工を行ったパンチ先端部にワークがくいつき前記パンチ先端部の上昇に伴ってパンチ加工されたワークの一部が持ち上がることを言う。

図 6 に示すように、この画面 2 1 1 上には、前記ストリップミスの原因となり得るパンチ刃先の溶着 2 1 1 a、潤滑油不適 2 1 1 b、クリアランス不適 2 1 1 c、摩耗 2 1 1 d 及びスプリングの疲労 2 1 1 e 等が表示される。また、前記画面 2 1 1 には、前記複数の原因 2 1 1 a 乃至 2 1 1 e と共に、前記ストリップミスが生ずる状況を動画で表示するシミュレーションがシミュレーション表示部 2 1 1 g に表示される。

従って、このシミュレーション画面を参照することにより、加工済材料に生じた不具合をパンチにおけるストリップミスとして容易に把握・理解することができる。また、前記画面 2 1 1 には、前記ストリップミスの原因がリストアップされるので、これらを参照することにより容易に不良現象の原因を把握かつ理解し、かつ不良現象に対する対策を立てることができる。

前記原因リストのうちの 1 つの原因の表示箇所をクリックすることにより、この原因を回避するための方法（情報）を表示する回避情報画面 2 1 3 が表示される（図 7）。この実施例においては、例えば前記スプリン

グの疲労（原因）の表示箇所 2 1 1 e をクリックすると、
図 7 に示すスプリング疲労回避情報画面 2 1 3 が表示さ
れる。例えばこの画面 2 1 3 には、前記スプリング疲労
を回避するには、定期的にスプリングを交換する必要が
5 あることが表示される。より詳細には、交換の目安とし
ては、1. 2 トン以下の加圧である場合には 2 年に 1 度
（1 0 0 万ヒットに相当）交換する必要がある、1. 2
トンから 3. 2 トンの加圧である場合には 1 年に 1 度
（5 0 万ヒットに相当）交換する必要がある、3. 2 ト
10 ンから 6 トンの範囲での加圧である場合には半年に 1 度
（2 0 万ヒットに相当）交換する必要があるとの情報 2
1 3 a が表示される。

従って、この発明の装置若しくは上記画面によれば、
ストリップミスが生じた場合でその原因がスプリングの
15 疲労と考えられる場合、このようなミスを回避するため
に、スプリングの交換を所定の期間で定期的に交換する
ことが理解され、加工の効率化を図ることができる。

図 7 の画面 2 1 3 において、所定の箇所をクリックす
ると、図 8 に示す画面 2 1 5 が表示される。この画面 2
20 1 5 には、前記金型の交換をできるだけ少なくしかつス
プリング疲労を回避するために現在の金型ではどのよう
にしたらよいのかが示される。例えばこの実施例では、
金型のサイズを増大しかつスプリング力を強力にする旨
の情報 2 1 5 a が表示される。又、このような金型を使
25 用することによる問題点として、金型のコストアップ、

プログラムの変更の必要、あるいはタレットステーションの不足がある旨の情報 2 1 5 b も前記画面 2 1 5 に表示される。

5 従って、これらの情報 2 1 5 a、2 1 5 b を参照することにより、前記問題点としてのスプリング疲労を回避するには、金型のサイズアップ及びスプリング力の強化をすることができるが、この場合、金型のコストアップ、プログラムの変更、ステーションの不足等の問題を伴うことが容易に理解できる。

10 そこで、図 6 に示す対策商品 2 1 1 f 若しくは 2 1 1 h 又は、図 7、8 の欄 2 1 3 b、2 1 5 c をクリックすると、図 9 に示す画面 2 1 7 が表示装置 1 0 6 上に表示される。この画面 2 1 7 には、前記ストリップミス回避するための金型として、ガススプリングの情報 2 1 7
15 a が表示される。特に番号 2 1 7 b には、前記ガススプリングの断面形状が表示される。このガススプリングとは、パンチ金型のパンチボディ及びパンチヘッド 2 1 7 e、2 1 7 f をパンチガイド 2 1 7 b に対して上方へ付勢するために、画面 2 1 5 あるいは画面 2 1 3 において
20 示した機械的スプリングのかわりにガスを封入した装置を使用したものである。

前記画面 2 1 7 には、ストリップミスが起こりやすい領域においてガススプリングの圧力が機械的コイルスプリングの圧力よりも大きいことを示すグラフ 2 1 7 c も
25 表示される。更に、画面 2 1 7 には、前記ガススプリン

グのパンチ金型が有する好ましい機能あるいは効果についての情報 2 1 7 d が表示される。

従って、この表示画面 2 1 7 によれば、ガススプリングの金型の構造及び、標準コイルスプリングに対する有利性およびこのガススプリングの好適な機能を一目で理解し把握することができる。また、現在発生しているパンチ加工の不良原因に対して、採算性等を考慮しながら、容易且つ迅速にガススプリング金型を採用すべき否かを決定することができる。

10 尚、前記画面 2 1 7 において説明欄 2 1 7 e をクリックすると、パンチガイド 2 1 7 b に対してパンチボディ 2 1 7 e、パンチヘッド 2 1 7 f が上下動する動画が前記欄 2 1 7 d にシミュレーション表示されると共に、前記ガススプリング金型の構造及び動作機能を説明する音
15 声が所定の音声装置から出力される。これにより、前記ガススプリングの構造及び機能及び作用をさらに容易に理解することができる。

図 6 の画面 2 1 1 において、ストリップミスの原因として、ダイの内径とパンチチップの外径との間に形成されるクリアランスの大きさの不適切が考えられる場合、
20 画面 2 1 1 においてクリアランス不適の表示箇所 2 1 1 c をクリックする。すると、基準値画面生成手段が起動し基準値を表示する画面としての、クリアランス診断テスト画面 2 1 9 が表示される（図 1 0）。この実施例で
25 は、画面 2 1 9 には、加工に使用する加工材質を尋ねる

質問欄 2 1 9 a と、その板厚を尋ねる質問欄 2 1 9 b と、その加工におけるクリアランスを尋ねる質問欄 2 1 9 c と、が設けられている。そしてこれらの質問に対してオペレータが回答を挿入すると、前記クリアランスの値 2 1 9 f が、前記加工材質及び板厚の値 2 1 9 d、2 1 9 e に照らして少ないか、あるいは適正であるか、過大であるかが判断される。この画面 2 1 9 では、前記加工材質 2 1 9 d 及び板厚 2 1 9 e に対するクリアランスの標準値が 0.3 mm であることが基準値表示欄 2 1 9 g に表示され、前記クリアランスの値 2 1 9 f は基準値に比べて小さいことを示す表示 2 1 9 h が表示される。

次に、前記表示 2 1 9 h に関連する表示箇所 2 1 9 i をクリックすると、画面 2 2 1 が表示装置上に表示される（図 1 1）。この画面 2 2 1 は、適正クリアランスを下回った場合に発生し得る他の不良現象または不利益を表示する付随的不利益表示画面 2 2 1 である。より詳細には、画面 2 2 1 には、現在クリアランスが適正クリアランスよりも小さいと、2 次剪断が発生し、パンチ及びダイに大きな負担がかかる旨 2 2 1 d が表示される。また、パンチ及びダイに摩耗が進行することにより、消耗品のコストが増加しかつ稼働率が低下する旨 2 2 1 a が表示される。さらに製品不良が発生し材料のロスが発生し加工チャージのロスが発生する旨 2 2 1 b が表示される。さらに「材料、板厚毎にダイを選択することにより、2 倍以上のコストダウンが実現される」旨 2 2 1 c が表

示される。

従って、画面 2 2 1 を参照することにより、適正クリアランスに対して現在クリアランスが小さい場合には種々の不利益あるいは不良現象が発生することが理解され、かつ材料あるいは板厚毎に穴の半径の異なるダイを使用することにより 2 倍以上のコストダウンが実現できることが理解される。従ってこれにより、加工の迅速化あるいは正確な加工の実現のために、及びコストダウンのためにもクリアランスを適正にすることが重要であることが理解される。従ってこれを参照することにより、適正クリアランスが実現され、加工の精度を向上させ、稼働率を上げ、コストダウンを実現することができる。

尚、画面 2 1 9 (図 1 0) には、クリアランスが適正クリアランスに対して大きい場合には、「切断が始まる前の材料の変形が大きくなり、金型が消耗したのと同じ結果になる」との情報 2 1 9 j が表示される。これにより、クリアランスは大きくても不具合が発生することが理解され、クリアランスを適正に選択することの重要性が理解される。

よってこれらを参照することによりクリアランスが適正に選択され、加工の精密化あるいは加工の迅速化あるいはコストダウンを図ることができる。

再び図 2 を参照するに、画面 2 0 0 において諸現象対応のベンディングの欄 2 0 3 b を選択すると、図 1 2 に示す画面 2 2 3 が表示装置上に表示される。この画面 2

2 3 は、曲げ加工における種々の不良現象のうちの曲げキズ発生及びこの曲げキズ発生を回避するための複数の対策（第 1 種の対策）を示す原因・対策画面である。尚、この曲げキズとは、画面 2 2 3 の説明図 2 2 3 a 中の矢印で示される材料の加工箇所、曲げ加工中に発生するキズを言う。この曲げキズ発生の対策として、画面 2 2 3 には、ダイの肩部に油を塗る（2 2 3 b）、及びダイにテープを貼る（2 2 3 c）、及び挟み曲げをする（2 2 3 d）、ビニールコーティングをする（2 2 3 e）等が表示される。尚、これらの対策について、その特徴及び当該対策をとるにあたっての注意点もそれぞれ表示される（2 2 3 f, 2 2 3 g）。また画面 2 2 3 には前記具体的対策の他、曲げキズ発生を回避するための一般的対策も 2 2 3 h に表示される。特に、一般的対策の 3 番目には、所要トン数に対して適正な V 幅を設定することが表示される。

従ってこれらの表示を参照することにより、曲げキズが発生した場合に、どのような原因が考えられるか、あるいはそれらの原因に対してどのような対策をとることができるか（一般的対策及び具体的対策）を容易に理解することができる。従って、これらの対策の 1 つあるいは複数を採用することにより、曲げ加工における曲げキズを最小限に抑制することができる。

前記画面 2 2 3 において、例えば対策 1 の表示箇所 2 2 3 b をクリックすると図 1 3 に示す画面 2 2 5 が表示

される。この画面 2 2 5 には、前記対策「ダイの肩部に油を塗る」の具体的操作が図面により表示される（2 2 5 a）。

5 従って画面 2 2 5 の表示 2 2 5 a を参照することにより、各対策 1 の具体的内容あるいは具体的操作を図面及び文字により容易に理解することができる。

つぎに、前記画面 2 2 3 あるいは画面 2 2 5 の対策商品表示部 2 2 3 i あるいは 2 2 5 b をクリックすることにより、画面 2 2 7 が表示装置上に表示される（図 1 10 4）。この画面 2 2 7 は、前記曲げキズの発生を防止するために「セラチックダイ」という名称の新型金型を使用することができることを示す特定曲げ金型画面である。そして画面 2 2 7 には、このセラチックダイの特徴の表示 2 2 7 a と共に、そのセラチックダイを使用すること 15 ができる適当な材料が、ステンレス、鉄、等である旨の表示 2 2 7 b が成される。

前記画面 2 2 7 において前記セラチックダイの形状を図面で表示する表示 2 2 7 c をクリックすると、画面 2 2 9 が表示装置上に表示される（図 1 5）。この画面 2 2 9 には、前記セラチックダイのさらに具体的な機能あ 20 るいは適合材料あるいは適合装置が図 1 5 に示すようにより詳細に説明される。

従って前記画面 2 2 7、2 2 9 を参照することにより、曲げキズ対策のための新型金型を容易且つ迅速に評価す 25 ることができ、結果的に曲げキズの問題を迅速に解決す

ることができる。

再び図 2 を参照するに、前記画面 2 0 0 の質問及び回答の表示箇所 2 0 5 をクリックすると、過去に行われた質問及びこれに対応する回答が相互に関連付けて表示される。これらを参照することにより、オペレータは、金
5 型の作用、機能、動作等に関連する過去に行われた質問を参照することができ、現在発生している問題と関連するものがあればこれらを選択し、もって各質問に関連して表示された回答を参照することにより現在発生している金型の問題についての回答を容易に得ることができる。
10 そして、現在関連している問題についての質問が、過去に蓄積された質問集の中に得られない場合には、これらの質問を質問入力手段により入力する。するとこれらの質問は適宜の通信手段 1 0 7 を介してこの支援装置を支援するマスター支援装置に伝達され、このマスター支援
15 装置を操作するところの実務に関する熟練回答者がこれらの質問に対する回答をこのマスター支援装置へ入力する。するとこれらの回答が前記マスター支援装置から本願発明の支援装置へ伝送され、この支援装置内の適宜の
20 記憶装置に記憶される。従ってこの回答を利用することにより現在発生している問題を解決することができる。
また、前記質問に関連してこのマスター支援装置からの回答を記憶することにより、後に類似の質問が発生した場合にこの質問及び回答を参照することができ、後に発生
25 する問題を容易かつ迅速に解決することができる。尚、

新たな質問について、当該支援装置を操作するオペレータが回答可能な場合には、このオペレータの回答をその場で支援装置へ入力する。するとこの回答が質問と関連づけられて支援装置の記憶手段へ記憶される。

- 5 本願発明の支援装置は、顧客の要望する金型が標準金型である場合に、その希望する標準金型を容易かつ迅速に選択する金型検索装置としても機能する。即ち、この金型検索装置は、複雑な記号の組み合わせで金型が特定される場合でかつその記号の組み合わせを記憶すること
10 が困難な場合、金型の使用適合機械、金型形状等の直観的データを入力することにより標準金型を容易かつ迅速に選択することができる。

この金型検索装置は、金型の複数の形状を入力する欄と、金型が使用され得る機械の種類を入力する欄と、金
15 型の構造を入力する欄と、金型の材質を入力する欄とを備える入力画面 2 3 1、2 3 3 を生成する入力画面生成手段を有する。前記入力画面は、例えばまず図 1 6 に示される第 1 入力画面 2 3 1 として表示される。この画面 2 3 1 には、例えばパンチング加工金型については、抜き金型或いは成形金型を分類したリスト欄 2 3 1 a が表
20 示される。このリスト欄 2 3 1 a で抜き金型の標準金型欄 2 3 1 b を選択すると、この標準金型の断面形状が形状欄 2 3 1 c に表示される。この実施例ではこの欄 2 3 1 b には、丸、角、長丸、長角、W D 形状、S D 形状、
25 センターパンチ、標準バーリングが標準形状として表示

される。なおこの実施例では、標準形状とは、前記形状が2つのパラメータで決定できるものを言う。図16の状態を選択ボタン231dを押すと、第2入力画面としての選択条件入力画面233が表示される（図17、図18、図19）。この選択条件入力画面233には、金型が使用される機械の種類を入力する欄233aと、金型のホルダサイズを入力する欄233bと、金型のうちのパンチの構造を入力する欄233cと、前記パンチの材質を入力する欄233dと、ダイの構造を入力する欄233eと、ダイの材質を入力する欄233fと、が表示される。

従って、前記各欄233a～233fに所定のデータを入力すると、これらの条件を満足する標準金型が存在するか否かが本件発明の支援装置内で検索される。標準金型が存在する場合には、図20に示すような標準金型画面235が生成される。この標準金型画面235には、パーツを特定する番号を付した金型の断面形状を示す断面形状欄235aと、前記断面形状欄235aに示された各パーツの名称及びこれらの各パーツの単価を表示したパーツ名称単価欄235bが表示される。

従ってこの画面235を参照することにより、標準金型のパーツ毎の値段およびそのパーツ名称を容易に把握することができる。即ち、本願発明の装置によれば、金型の種類を特定する複雑な記号を忘れた場合でも容易にその金型を特定しかつそれらのパーツ毎の値段の情報を

獲得することができる。

尚、前記画面 2 3 1 あるいは 2 3 3 において、存在しない標準金型を指定した場合にはエラーの表示が表示される。

- 5 次に、要求される製品が標準金型になかった場合の本実施形態に係る販売支援装置の機能を、図 2 1 乃至図 3 1 を参照して説明する。

尚、以下において、商品とは主に標準製品を示し、単に製品と呼称された場合は主に標準製品および特型製品
10 を示す。

この場合には、本実施形態に係る販売支援装置は、自動設計装置として機能する。

- (1) 要求される製品がパンチング金型である場合まず、要求される製品がパンチング加工に用いられるパン
15 チである場合の例を説明する。

図 2 1 に示す形状パターン選択画面 2 3 7 上の金型種別 2 3 7 a から、所定のパンチ種別をクリックなどにより選択入力（以下、単に「クリック」と称する）すると、金型形状パターン選択画面作成手段が起動され、この金
20 型形状パターン選択画面作成手段は形状表示欄 2 3 7 c には選択された種別に応じた複数の形状パターンを連動表示する。尚、パンチ金型の場合には、この表示される形状パターンは、パンチの抜き穴形状を示す。

図 2 1 では、抜きを行う異型 2 3 7 b の選択に伴って、
25 2 3 7 c に対応形状が表示されている。この表示された

抜き穴形状パターンのうち、1つをクリックし、併せて
選択欄 2 3 7 d をクリックすると、金型寸法パラメータ
入力画面作成手段が起動される。この金型寸法パラメータ
入力画面作成手段は、次に、選択された抜き穴形状パ
5 ターンについての寸法パラメータ入力画面 2 4 1 (図 2
3) を表示する。

本実施形態における製品自動設計装置(製品パラメータ
設定装置) 1 3 2 は、データベース 1 0 5 を検索して
自動設計を実現している。データベース 1 0 5 中には、
10 形状パターンに基づき分類された金型製品の形状データ、
材料データ、商品データが対応づけて記憶されている。
この形状パターンに対応した製品群のデータは、標準品
データベース 1 5 1、パターン特型(形状パターンが適用
できる非標準品)データベース 1 5 2、非パターン特
15 型(形状パターンが適用できない非標準品)データベー
ス 1 5 3 に分割され、それぞれの領域に記憶されている。

尚、画面 2 3 9 (図 2 2) に示すように、形状パターン
選択画面 2 3 7 上で所定の形状パターンをクリックし
た段階で、選択した抜き穴形状パターンに基づき形状変
20 化させて特定形状を得ることが可能な種々のパターン、
即ち適応形状 2 3 9 c が表示される。従って、要求され
た特型の金型が、どの抜き穴形状パターンに属するかを、
容易に確認することができる。

図 2 3 は、画面 2 3 7 で選択された形状パターンに応
25 じた寸法パラメータを入力させる金型寸法入出力画面 2

4 1 を示す。

画面上には、選択された抜き穴形状パターンの図形 2 4 1 b が、形状を特定するために入力すべき寸法パラメータを形状パターン上に対応表示しつつ、示されている。

5 2 4 1 b 中の A、B、K、R、S が、抜き穴形状を特定するために必要となる寸法パラメータである。この図形表示 2 4 1 b を参照しつつ、寸法パラメータ入力欄 2 4 1 c に、要求寸法を入力する。ここで、寸法パラメータが入力されると、入力された寸法パラメータ値に対応して、
10 図形表示 2 4 1 b 中の図形が抜き穴形状部分が形状変化する。また、図形表示 2 4 1 b は、任意に拡大または縮小（2 4 1 l）や位置決め（2 4 1 m）を行うことができる。また、表示された図形を印刷することもできる（2 4 1 n）。

15 また、寸法入力画面 2 4 1 である形状パターンについて示される寸法パラメータは、複数の組み合わせが予め登録されており、それぞれの組み合わせが寸法を含む形状を特定するために必要とされる最小限の組み合わせになっている。このため、顧客が特定する寸法データに応じて、
20 最小限のパラメータ入力で要求される特型金型の形状を特定することができる。寸法入力パターン表示欄 2 4 1 a に示すように、図 2 3 では 8 パターン登録されている寸法パラメータの組み合わせのうち、1 番目の組み合わせが表示されている。異なる組み合わせの寸法パラメータを入力するためには、通常の次画面または全画
25

面呼び出し欄をクリックすることにより次の寸法パターン画面を表示すればよい。図24の寸法入力画面243の寸法入力パターン表示欄243bには、3番目の寸法入力パターンであることが示される。

- 5 尚、抜き穴形状以外に関する金型製品を特定するために必要なデータは、商品コード欄241e、金型を支持するホルダーの口径を示すホルダーサイズ欄241f、パンチ金型またはダイ金型の構造欄・材質欄241g～241jにそれぞれ示される。これらの欄の表示内容は、
10 商品選択条件入力画面233（図18）上で予め入力されているデータを表示している。

以上の手順により、各寸法パラメータを含む形状、商品コード、構造、材質、ホルダーサイズが特定され、標準製品でカバーされない特型金型についての設計が完了
15 する。

従って、抜き穴が特殊形状であることを意識することなく、手書き図形などにより要求される金型仕様を、予め定義された抜き穴形状パターンの中から選択し、選択された抜き穴形状パターンに具体的寸法パラメータを与えることにより抜き穴形状パターンを形状変化させて、
20 所望する抜き穴形状を特定することができる。

（2）要求される製品がベンディング金型である場合
次に、要求される製品が曲げ加工に用いられるベンディング金型である場合の例を説明する。ベンディング金
25 型の場合には、各標準製品の基準形状が形状パターンと

して記憶されており、要求される製品仕様を満たす金型形状は、選択された形状パターンをシフトさせることにより得られる。

図 2 7 に示すベンディング形状パターン選択画面 2 4 9 上の金型種別 2 4 9 a から、所定のベンディング種別をクリックすると、金型形状パターン選択画面作成手段が起動される。この金型形状パターン選択画面作成手段は、形状表示欄 2 4 9 c には選択された種別に応じた複数のベンディング金型の形状パターンを連動表示する。

図 2 7 では、グースネック形状 2 4 9 b の選択に伴って、2 4 9 c に対応形状パターンが表示されている。この表示されたグースネック形状パターンのうち、1 つをクリックし、併せて選択欄をクリックすると、金型寸法パラメータ入力画面作成手段が起動される。この金型寸法パラメータ入力画面作成手段は、次に、選択されたグースネック形状パターンについての寸法特定入出力画面 2 5 1 (図 2 8) を表示する。

尚、画面 2 4 9 (図 2 7) においても、形状パターン選択画面 2 4 9 上で所定の形状パターン 2 4 9 d をクリックした段階で、選択したグースネック形状パターンに基づき形状変化させて特定形状を得ることが可能な種々のパターン、即ち適応形状 2 4 9 e が表示される。従って、要求された特型の金型が、どのグースネック形状パターンに属するかを、容易に確認することができる。尚、図 2 7 に示すように、ベンディング金型の場合には、各

形状パターンは特定の商品コードおよびカタログ上のカタログ番号と対応している。従って、この形状パターンを選択した段階で、主要部分についての寸法パラメータ（角度を含む）は既に特定されていることになる。図 2
5 7 で、選択された形状パターン 2 4 9 d 中の 4 5 3 とは、当該形状パターンの属するカタログ番号の上 3 桁を表示している。

図 2 8 は、画面 2 4 9 で選択された形状パターンに応じた寸法パラメータを入力させる金型形状特定画面 2 5
10 1 を示す。

画面 2 5 1 上には、選択されたグースネック形状パターンの図形 2 5 1 b および分割耳形状が、該グースネック形状を特定する寸法パラメータ値を形状パターン上に対応表示しつつ、示されている。曲げに用いる先端部の
15 角度も、88度と所定の値が示されている。一方、先端 R（ベンディング金型の先端部の丸み）については、0.2, 0.6, 0.8, 1.5, 3.0 と、当該形状パターンについて選択可能な複数のパラメータ値が表示される。

20 この図形データ 2 5 1 b を参照しつつ、所望する先端 R の値が先端 R 入力欄 2 5 1 c に入力される。

以上の手順により、各寸法パラメータを含む形状、商品コード、カタログ番号、（および商品コードとカタログ番号により特定される構造、材質等）が特定され、標準製品および標準製品でカバーされない特型金型につい
25

ての設計が完了する。

ここで、さらに 2 5 1 a のグースネック形状に対して形状変化を施し、特型のグースネック形状を得ることも可能である。この場合には、図 2 8 に示す特記事項欄 2 5 1 d をクリックする。このクリックに応じて、金型形状特定画面作成手段が起動される。金型形状特定画面作成手段は、特記事項選択画面 2 5 3 (図 2 9) を表示する。特記事項選択画面 2 5 3 上には、選択された形状パターンの商品コードおよびカタログ番号 2 5 3 a が、これに対応する商品名 2 5 3 b と併せて表示される。適用可能特記事項欄 2 5 3 c には、選択された形状パターンに対して適用することのできる特別仕様項目が列挙されている。図 2 9 では、例えば客先指定刻印 2 5 3 d が選択されると、適用特記事項欄 2 5 3 g にコピーされるので、適用される特記事項が容易に把握できる。

また、特記事項選択画面 2 5 3 には、選択された形状パターンについて、形状変化を伴う追加工項目欄 2 5 3 e が表示される。追加工項目欄 2 5 3 e では、先端角度、先端 R、特殊耳形状、製品逃げの調整等が選択可能となる。ここで、先端角度変更 2 5 3 f が選択されたとする、金型形状特定画面作成手段は、さらに、先端角度変更画面 2 5 5 (図 3 0) を表示する。

図 3 0 では、選択されたグースネック形状パターンが、追加工可能な箇所の寸法パラメータを示しつつ、図形データ 2 5 5 a として表示される。寸法入力欄 2 5 5 c は、

変更可能な寸法パラメータである先端角度（K）と先端
R（R）の現在のパラメータ値が表示する。この表示さ
れたパラメータ値を、所望するパラメータ値で置き換え
ることにより、特型のベンディング金型の設計が行われ
る。このパラメータ値の置き換えと連動して、図形デー
タ 2 5 5 a の形状も変化して表示される。

以上の手順により、各寸法パラメータを含む形状、商
品コード、構造、材質が特定され、標準製品でカバーさ
れない特型ベンディング金型についての設計が完了する。
10 従って、標準製品あるいは特型製品であるかを意識す
ることなく、手書き図形などにより要求される金型仕様
を、予め定義されたベンディング形状パターンの中から
選択し、さらに選択されたベンディング形状パターンに
必要な追加工の寸法パラメータを与えることによりベン
15 ディング形状パターンを形状変化させて、所望するベン
ディング形状を特定することができる。

次に、自動設計装置により設計された製品が加工可能
であるかを検証する本実施形態に係る販売支援装置の
機能を、図 2 1 乃至図 3 1 を参照して説明する。

20 この場合には、本実施形態に係る販売支援装置は、加
工可否計算装置として機能する。

（１）パンチング金型の場合まず、パンチング金型が
設計された場合の一例を説明する。前述した金型寸法入
力画面例えば 2 4 3 上で、加工材料入力欄 2 4 3 d に対
25 し、加工対象のワークの板厚および材質が入力される

(図 2 4)。図 2 5 に示すように、ここでは、さらにパンチの外径とダイの内径との間に形成されるクリアランスの値 2 4 5 f、総ショット数 2 4 5 g が入力され、加工可否欄 2 4 5 b がクリックされる。このクリックにより起動される材料データ入力手段は、これら加工材料のデータの入力に従い、加工検証手段にこの加工材料のデータを受け渡す。

一方、図 2 4 に示すように、既にパンチの商品コード 2 4 3 e、ホルダーサイズ 2 4 3 f、パンチ・ダイの構造および材質 2 4 3 g ~ 2 4 3 i の入力に従い、金型データ入力手段は、加工検証手段にこの形状データを受け渡す。尚、2 4 3 e ~ 2 4 3 i に示すデータは、前述した商品条件入力画面の入力を受け、既に入力されたデータが表示されている。

加工検証手段は、これら加工材料データと金型データに基づき、第 1 に、設計された形状が加工可能であるか否かの検証を行う。具体的には、加工検証手段は、選択された金型の金型データ（形状データ・構造データ・材質データ）から強度計算により求められた耐圧と、材料データ（板厚および材質）から求められる指定された材料のパンチ加工に必要な加工必要圧力との間の比較を行うことでこの検証を行う。

加工検証手段は、第 2 に、形状パターンに与えられた寸法パラメータが抜き穴形状を構成するか否かの整合性
25 チェックを行う。

図 2 5 では、これら検証の結果が、「加工可能で
す。」とのメッセージとして、メッセージ欄 2 4 5 c に
表示される。

従って、この検証結果の表示により、自動設計装置で
5 設計された金型が実加工に耐えうる金型であるか否かを、
設計と同時に把握することができる。

(2) ベンディング金型の場合

次に、ベンディング金型が設計された場合の一例を説
明する。前述した金型形状特定入力画面の例えば 2 5 5
10 上で、加工材料入力欄に対し、加工対象のワークの板厚
2 5 5 f および材質 2 5 5 g が入力される (図 3 0) 。
加工可否欄 2 5 5 b がクリックされることにより起動さ
れる材料データ入力手段は、これら加工材料のデータの
入力に従い、加工検証手段にこの加工材料のデータを受
15 け渡す。

一方、図 3 0 に示すように、既にベンディングの形状
パターンの有する各寸法データ・材質データ・構造デー
タ、および先端角度や先端 R が修正された場合にはこの
修正された寸法データの入力に従い、金型データ入力手
20 段は、加工検証手段にこの金型データを受け渡す。

また、図 3 0 に示すように、ベンディング金型の場合
には、さらにダイの V 幅が入力される。この V 幅は省略
時の値が予め登録されているため、入力が省略された場
合には、この省略時の値が検証に用いられる。この V 幅
25 も金型データの一部として加工検証手段に受け渡される。

加工検証手段は、これら材料データと金型データに基づき、(1)のパンチング金型の場合と同様の検証を行う。

加工可否検証画面 255 (図 30) に示すように、メッセージ欄 255 j には、「耐圧は、45 t o n / m
5 加工必要圧力、51 t o n / m です。(V 幅 48 m m
として計算)」との加工可否の検証結果が表示される。
同時に、メッセージ欄 255 k には、「耐圧不足で
す。」との警告メッセージが表示され、操作員に対して
注意喚起する。

10 従って、この検証結果の表示により、自動設計装置で
設計されたベンディング金型が実加工に耐えうる金型で
あるか否かを、設計と同時に把握することができる。

次に、自動設計装置により設計され、加工可否計算装
置により検証された製品の見積もり情報を作成する本実
15 施形態に係る販売支援装置の機能を、図 26 乃至図 34
を参照して説明する。

この場合には、本実施形態に係る販売支援装置は、見
積もり情報出力装置として機能する。

図 22 乃至図 25 で説明される形状パターンの選択お
20 よび寸法パラメータの入力により、パーツリスト画面 2
47 (図 26) に示されるように、商品コードやカタログ
番号などを直接入力することなく、見積もり対象のパ
ンチ金型の関連部品が、パーツ表示欄 247 a に表示さ
れる。このパーツの表示と対応して、設計および検証が
25 なされた金型製品の購入単位がパーツ一覧表示欄 247

b に表示される。

このパーツ一覧表示欄 2 4 7 b で所定の購入単位がクリックにより選択されると、詳細見積もり情報作成手段が起動される。この詳細見積もり情報作成手段は選択された金型製品の商品データを図 3 2 に示す見積もり詳細画面 2 5 9 の見積もり一覧欄 2 5 9 c に反映表示する。

ベンディング金型についても同様に、パーツリスト画面 2 5 1 (図 2 8) に示されるように、パーツ一覧表示欄 2 5 1 b で所定の購入単位がクリックにより選択されると、詳細見積もり情報作成手段が起動される。この詳細見積もり情報作成手段は選択された金型製品の商品データを図 3 2 に示す見積もり詳細画面 2 5 9 の見積もり一覧欄 2 5 9 c に反映表示する。

図 3 2 は、本実施形態における見積もり詳細画面 2 5 9 である。見積もり一覧欄 2 5 9 c には、各々のパーツリストから選択された金型製品の商品コード、カタログ番号、数量、形状、商品名などの商品データが表示される。この見積もり詳細画面 2 5 9 上で、算出ボタン 2 5 9 m をクリックすると、一覧表示された各金型製品についての見積もり金額が表示される。

見積もり詳細画面 2 5 9 上では、各々の見積もり対象金型製品についての価格データおよび納期データを確認することができる。例えば、見積もり一覧欄 2 5 9 c 中で 2 行目のカタログ番号 4 5 3 0 2 E の金型製品がポイントされているとする。このポイントされた金型製品に

ついて、商品名 2 5 9 f とともに、価格データとして、
単価 2 5 9 g、定価 2 5 9 p、値引率 2 5 9 k、値引き
金額 2 5 9 l などが表示される。この値引率 2 5 9 k は
5 予め顧客単位および製品（または製品群）単位に設定さ
れている値である。この値引率 2 5 9 k と製品単価 2 5
9 g に基づき、値引き金額 2 5 9 l が計算され、製品単
価 2 5 9 g から値引き金額 2 5 9 l を引いた値として、
2 5 9 e に見積もり金額が表示される。この際には、値
引率欄 2 5 9 b で、顧客単位などで可変的に設定されて
10 いる値引き率を適用するか、一律の固定値引率を適用す
るかの選択が可能である。

同時に、納期データとして、基準納期 2 5 9 h、納入
可能日 2 5 9 i、客先納入希望日 2 5 9 j などが表示さ
れる。この基準納期は、予め製品（または製品群）単位
15 に設定されている値（所要日数）が特定の納期コードに
対応づけられて表示される。

この納期コードを所要日数にデコードして現在の日付
に加算した日にちが、納入可能日 2 5 9 i に表示される。

詳細見積もり画面 2 5 9 上で見積書発行ボタン 2 5 9
20 n をクリックすると、詳細見積もり画面 2 5 9 上の情報
が、顧客に提出可能な正式フォーマットの見積もり書 2
6 3 として出力される（図 3 4）。図 3 4 に示すように、
見積もりされた金型製品になされる合計値引き額 2 6 3
h が適用された提供価格 2 6 3 i を提示することができ
25 る。尚、この見積書は、本実施形態に係る販売支援装置

に接続されたプリンタに出力される他、ファックス出力指示ボタン 2 6 1 i (図 3 3) により指定する箇所のファクシミリに出力することができる。

従って、商品コードやカタログ番号を直接入力すること
5 となく、形状パターンおよび寸法パラメータから商品データを特定していくことにより、迅速かつ容易に見積もりを行う金型製品を入力することが可能となる。尚、この際に設計および検証で入力された形状および寸法パラメータ（形状データ）の入力内容を保持し、この保持さ
10 れた形状データに基づき、対応する商品データを見積もり情報の入力手段に連動入力できることは言うまでもない。

また、見積もりを提示する上で必要となる値引きデータおよび納期データを予め保持し、これらを用いて見積
15 もりを作成することにより、要求された金型製品の見積もりの即答を行うことができる。

最後に、作成された製品の見積もり情報により受注情報を出力・送信する本実施形態に係る販売支援装置の機能を説明する。

20 この場合には、本実施形態に係る販売支援装置は、受注情報作成装置として機能する。

図 3 2 に示す見積もり詳細画面 2 5 9 上で、またはこの見積もり詳細情報の出力結果を示し、顧客がこれに応じて購入の意志表示をなした場合、この見積もり詳細画面 2 5 9 上の受注確定ボタン 2 5 9 o がクリックされる。
25

この受注確定ボタン 2 5 9 0 のクリックにより見積もり情報の内容で、受注番号が付与された受注情報が作成される。ここで、営業員は本実施形態に係る販売支援装置に所定の携帯通信機器 1 0 7 (図 1) を接続し、この
5 携帯通信機器 1 0 7 を介してこの受注情報を即時に受注データベース・製造データベース(図示せず)などの本社データベースにオンライン送信・反映する。この受注情報の送信により、本社の受注データベースが更新され、同時に製造データベースを有する製造部門にリアルタイムで製造指示を送信し、製造開始を指示することができる。
10 る。

本社の製造データベースには、受注された金型製品についての製造スケジュールおよび配送スケジュールが記憶されている。このため、本実施形態に係る販売支援装置は、受注情報の送信に対する返信データとして、受注
15 された金型製品についての実際のスケジュールに照らした納入可能日を得ることができる。

受注情報の送信後、顧客が確認をなすため、図 3 2 上の所定のボタンのクリックにより注文請書をプリンタまたはファクシミリなどに出力して顧客に提供することも
20 できる。

一方、本実施形態に係る販売支援装置がオフラインで使用されている場合には、この受注情報を営業員が営業所等に帰社した後に受注データベース・製造データベースなどの本社データベースに反映してもよい。
25

従って、迅速に受注を確定し、早期に製造を開始することができる。つまり、受注された金型製品を早期納入することができる。

尚、図 3 5 は、本発明の実施形態に係る営業員用携帯
5 端末上のメインメニュー 2 6 5 の例の説明図である。上述した販売支援の一連の処理は、メインメニュー上の昼の処理メニュー 2 6 5 b 中のコンサルタント 2 6 5 d、見積 2 6 5 e に属する。上述した販売支援のための処理の他にも、営業員の一日のタイムテーブルに応じて朝、
10 昼（日中）、晩でそれぞれ必要な処理は、1つのメインメニュー 2 6 5 から適宜呼び出して処理されることができる。

図 3 6 乃至図 4 3 は、前記加工可否計算装置の他の実施形態を示す。

15 この場合、ワーク形状に基づいて曲げ金型を選択する。このため図 3 6 に示すように、まずワーク選択画面 2 7 0 の左欄で表示 2 7 0 a をクリックする。すると、画面 2 7 0 の右欄にワーク形状の選択肢 2 7 0 b が表示される。ここで、例えば顧客からの注文図面に基
20 ワーク形状 2 7 0 c を選択する。

すると、図 3 7 に示すように、ワーク寸法入力画面 2 7 2 が表示装置上に表示される。そこで右欄のワーク形状 2 7 2 a を参照しながら、左欄の寸法欄 2 7 2 b へ所望の数値を挿入する。その際右欄には、前記ワーク形状
25 2 7 2 a に付随する態様で寸法案内表示 2 7 2 c が表示

される。従って、前記ワークの寸法入力を容易に行う事ができる。しかるのち、金型選択欄 2 7 2 d から例えば標準金型 2 7 2 e を選択する。

すると、図 3 8 に示すように、前記ワーク形状 2 7 2 a と前記標準金型形状 2 7 4 a との干渉状態を表す干渉状態表示画面 2 7 4 が表示される。図 3 8 に示すように、標準金型 2 7 4 a がワークと干渉する場合は、同時に表示されている金型選択欄 2 7 2 d で他の標準金型 2 7 4 b を選択する。これにより、ワークと選択金型との干渉を参照しながら容易に最適金型を選択することができる。

金型選択欄 2 7 2 d に含まれる標準金型の中に前記ワークと干渉しないものが存在しない場合は、金型選択欄 2 7 2 d の標準金型の中で干渉の少ない金型 2 7 6 a を追加工することになる（図 3 9）。この場合、図 3 9 に示すように、前記最小干渉金型 2 7 6 a を選択した後、追加工 & 耐圧計算欄 2 7 6 b をクリックする。

すると、図 4 0 に示すように追加工指定画面 2 7 8 が表示される。この画面 2 7 8 で、追加工指定欄 2 7 8 a に追加工の位置および量を入力する。すると金型 2 7 6 a およびワーク 2 7 2 a を表示した画面に追加工の軌跡 2 7 8 b が表示される。したがって、この装置によれば、画面を参照しながら追加工の位置・量を容易に決定することができる。前記追加工の位置・量の入力完了すると、同時に追加工を受けた金型が使用可能か否かが計算

され、その結果が前記画面 278 の左欄 278c に表示される。従って、これにより容易に追加工の可否が判断される。

上記により追加工を行うと決定し、画面 278 で金額
5 参照欄 278d をクリックすると、図 41 に示す価格表示画面 280 が表示される。この価格表示画面 280 には、金型価格入力欄 280a と共に追加工価格入力欄 280b が含まれる。したがって、この装置によれば、前記追加工を含む最終的金型の価格を容易に確認できる。

10 図 42、図 43 は、適宜の標準金型 274a に対して前記追加工を行った場合において、結果としての金型が使用不能となる場合を示す。

この場合、図 42 に示す追加工指定画面 282 の追加工指定欄 282a に適宜の追加工量を入力し、追加工実行欄 b をクリックすると、図 43 に示す追加工結果画面
15 284 が表示される。この画面 284 には、追加工を受けた金型が使用不能である理由が不可理由表示欄 284a に表示される。

なお上記において画面 270、272、274、27
20 6、278、280、282、284 は、各画面を生成する各画面生成手段により生成される。

尚、本発明は、上述した実施例に限定されるものではなく、本発明の要旨を変更しない範囲内で種々の変形が可能である。

産業上の利用可能性

以上説明したように、本発明によれば、以下に記載されるような効果を奏する。

即ち、膨大な製品群の中から増加利益計算や問題解決
5 型など様々なアプローチで提案すべき製品を検索・表示
する機能を提供する。このため、効率的かつ多面的な製品
提案活動が可能となる。

また、本発明においては、製品についての形状パターン
および対応する寸法パラメータを商品データと関連づ
10 けて記憶して、自動設計・検図・見積もりを連動して行
う機能を提供する。このため、標準品のみならず特型製
品についても本社に持ち帰ることなく販売先で見積もりの
即答を行い、早期受注・早期納品を行うことが可能と
なる。

15 このように、本発明を用いれば、商品提案および見積
もり作成の両段階における販売生産性を向上するととも
に、製品の納期の短縮および販売コストの削減が可能と
なる。

請 求 の 範 囲

1. 第 1 の販売対象を表示する第 1 販売対象画面 (205) を作成する第 1 販売対象画面作成手段と、

5 この第 1 販売対象画面 (205) 上での特定のマークのクリックに応じて動作し、この第 1 販売対象に対応する第 2 販売対象の代わりに、当該第 1 販売対象を採用することによる増加利益を表示する増加利益画面 (207) を生成する増加利益画面作成手段と、を有する増加
10 利益計算装置にして、前記増加利益画面 (207) は、

前記第 1 販売対象及び第 2 販売対象に関連する作業及びこの作業に伴うコストについての複数の質問を行う質問項目欄 (207 a - 207 d) と、

前記第 1 販売対象の使用に伴う所定期間内の第 1 総コストを表示する欄 (207 i) と、
15

前記第 2 販売対象の使用に伴う前記所定期間内の第 2 総コストを表示する欄 (207 j) と、

前記第 2 販売対象の代わりに、当該第 1 販売対象を採用することによる増加利益を表示する増加利益欄を表示
20 する欄 (207 k) と、

を備え、

前記増加利益計算装置は、前記質問に対するオペレータからの回答に応じて第 1、第 2 総コスト及び増加利益を計算する計算手段を備える、ことを特徴とする増加利益計算装置。
25

2. 前記販売対象は、金型装置又は、機械部品、加工機械のブレード、加工機械等の製品、又はこれらの製品のメンテナンス等のサービスを含む請求項 1 に記載の増加利益計算装置。

3. 前記第 1 販売対象及び第 2 販売対象に関連する作業についての複数の質問は、所定期間内に於ける作業の回数及び、一回の作業に要する時間についての質問を含む請求項 1 に記載の増加利益計算装置。

4. 前記販売対象は金型装置であり、前記質問項目は、一日あたりの金型装置操作回数と、1 回あたりの金型装置操作時間と、所定時間当たりの人件費と、所定期間内の稼働日数とについての質問群又は、

第 2 金型を使用することによる発生する不良加工による人的若しくは機械的空転時間と、所定時間当たりの人件費と、所定期間内の稼働日数とについての質問群又は、

第 2 金型を使用することにより所定加工を行う場合の所定期間内の総工時間と、第 1 金型を使用することにより同じ加工を行う場合の所定期間内の総加工時間と、所定時間当たりの人件費と、所定期間内の稼働日数とについての質問群のいずれか一つを

備えることを特徴とする請求項 1 に記載の増加利益計算装置。

5. 販売対象を使用する作業に於ける複数の不良現象を表示する不良現象画面（209）を生成する不良現象画面生成手段と、

- 5 前記不良現象画面（209）における一つの不良現象の表示箇所をクリックすることにより起動し、その不良現象を生じうる原因を表示する不良現象原因画面（211）を生成する不良現象原因画面生成手段と、を備える不良現象対応案内装置。

10

6. 前記不良現象原因画面（211）は、前記原因のリストを表示する請求項5に記載の不良現象対応案内装置。

- 15 7. 前記販売対象はパンチング金型であり、前記不良現象の原因は、スプリングの疲労、クリアランス不適等であることを特徴とする請求項5に記載の不良現象対応案内装置。

- 20 8. 前記原因のリストの内の一つの原因の表示箇所をクリックすることにより起動し、その原因を回避するための情報を表示する回避情報画面（213）を生成する回避情報画面生成手段を更に備える請求項6に記載の不良現象対応案内装置。

9. 前記不良現象原因画面（211）又は回避情報画面（213）の所定箇所をクリックすることにより起動し、当該不良現象を回避するための新製品を表示する新製品画面（217）を生成する新製品画面生成手段を備える請求項8に記載の不良現象対応案内装置。

10. 前記不良現象原因リストの内の一つの原因が、所定パラメータの基準値からの逸脱によるものである場合、前記不良現象原因画面（211）に於ける当該原因の表示箇所をクリックすることにより起動し、前記基準値を表示する基準値画面（219）を生成する基準値画面生成手段を更に有する請求項5に記載の不良現象対応案内装置。

15. 11. 前記基準値画面（219）には、前記基準値を定めるための、材料の特徴についての質問欄が設けられていることを特徴とする請求項6に記載の不良現象対応案内装置。

20. 12. 前記材料の特徴は、材料の材質及び板厚である請求項11に記載の不良現象対応案内装置。

25. 13. 前記基準値画面（219）には、前記パラメータの現在値についての質問欄が設けて有ることを特徴とする請求項12に記載の不良現象対応案内装置。

1 4 . 前記基準値画面（2 1 9）の所定箇所をクリックすることにより起動し、前記原因により発生しうる他の不良現象又は不利益を表示する付随不利益表示画面
5 （2 2 1）を生成する付随不利益画面生成手段を有することを特徴とする請求項 1 0 に記載の不良現象対応案内装置。

1 5 . 販売対象を使用する作業に於ける不良現象の原因及びこの原因による不良現象を回避するための複数の
10 第 1 種の対策を表示する原因・対策画面（2 2 3）を生成する原因・対策表示画面生成手段と、

前記原因・対策画面における一つの対策の表示箇所をクリックすることにより起動し、当該対策の具体的内容
15 を説明する対策説明画面（2 2 5）を生成する対策説明画面生成手段と、

を備える不良現象対応案内装置。

1 6 . 前記販売対象は曲げ加工用金型である請求項 1
20 5 に記載の不良現象対応案内装置。

1 7 . 前記原因・対策画面（2 2 3）又は対策説明画面（2 2 5）の所定箇所をクリックすることにより起動し、前記原因による不良現象を回避するための新製品を表示する新製品画面（2 2 7）を生成する新製品画面生
25

- 56 -

成手段を有する請求項 1 5 に記載の不良現象対応案内装置。

1 8 . 前記新製品画面（ 2 2 7 ）の所定箇所をクリックすることにより起動し、前記新製品の適合材料・適合装置・機能等の詳細説明を表示する新製品詳細画面（ 2 2 9 ）を生成する新製品詳細画面生成手段を更に有する請求項 1 7 に記載の不良現象対応案内装置。

10 1 9 . 販売対象に対する質問を入力する手段と、
この質問に対する回答を入力する手段と、
前記質問及び回答を相互に関連させて記憶する手段と、
を備える質問回答蓄積装置。

15 2 0 . 販売対象の複数の特徴を入力する欄を備える金型データ入力画面（ 2 3 1 、 2 3 3 ）を生成する金型データ入力画面生成手段と、

前記入力画面（ 2 3 1 、 2 3 3 ）の各欄へのデータの
入力により起動し、各データに対応する販売対象が存在
20 するときは、その販売対象に関連する価格を表示する標準金型画面（ 2 3 5 ）を生成し、各データに対応する金型が存在しないときは、エラーの表示を生成する標準金型画面生成手段と、

を有する金型検索装置。

2 1 . 前記複数の特徴を入力する欄は、販売対象の形状を入力する欄（2 3 1 a）と、販売対象が使用される機械の種類を入力する欄（2 3 3 a）と、販売対象の構造を入力する欄（2 3 3 c , 2 3 3 e）と、販売対象の材質を入力する欄（2 3 3 d , 2 3 3 f）と、を含む請求項 2 0 に記載の金型検索装置。

2 2 . 前記標準金型画面（2 3 5）では、前記販売対象のパーツリスト名、各パーツの単価が表示される請求項 2 1 に記載の装置。

2 3 . パラメータ設定する販売対象に関する形状を選択するための形状パターン選択画面（2 3 7、2 3 9）を作成する販売対象形状選択画面作成手段と、
この販売対象形状選択画面上での特定の形状パターンの選択入力に従って動作し、選択された販売対象形状についての所定箇所の寸法パラメータを入力するための販売対象寸法パラメータ入力画面（2 4 1）を作成する販売対象寸法パラメータ入力画面作成手段と、
を有する製品パラメータ設定装置。

2 4 . 前記形状パターン選択画面（2 3 7、2 3 9）は、パラメータ設定すべき販売対象の種別を選択させる欄（2 3 7 a）と、パラメータ設定すべき販売対象に関する形状パターンを選択させる欄（2 3 7 c）と、を具

備する請求項 2 3 に記載の装置。

2 5 . 前記販売対象寸法パラメータ入力画面 (2 4 1) は、

- 5 選択された販売対象形状パターンおよび、前記パラメータ設定すべき販売対象の形状を特定するために必要とされる寸法パラメータ入力箇所を表示する形状パターン表示欄 (2 4 1 b) と、

前記入力箇所の寸法パラメータを入力させる寸法パラ
10 メータ入力欄 (2 4 1 c) と、

を具備することを特徴とする請求項 2 4 に記載の製品パラメータ設定装置。

- 2 6 . 販売対象の形状パターンに基づき分類され、予
15 め記憶された販売対象の形状および前記販売対象の形状を特定するために必要となる寸法パラメータ群の間の対応関係に従い、販売対象製品のパラメータ設定を実行するパラメータ設定手段を具備することを特徴とする請求項 2 5 に記載の製品パラメータ設定装置。

20

2 7 . 前記形状パターンは、該形状パターンに属する販売対象の形状を特定するために必要となる複数寸法パラメータ群と対応づけて記憶され、

- 前記販売対象寸法パラメータ入力画面 (2 4 1) は、
25 さらに前記複数の寸法パラメータ群から 1 つの寸法パラ

メータを選択させる寸法入力パターン選択欄を具備することを特徴とする請求項 26 に記載の製品パラメータ設定装置。

- 5 28. 前記形状パターン選択画面（237, 239）は、さらに、選択された形状パターンに包含される形状変化の中にある 1 または複数の形状サブパターンを表示する適用形状表示欄（239c）を具備することを特徴とする請求項 26 または 27 に記載の製品パラメータ設定装置。
- 10

29. パンチング等の所定種類の加工に用いられる販売対象装置の抜き穴形状を選択させる形状パターン選択画面（237）を作成する販売対象形状パターン選択画面作成手段と、
- 15

この販売対象形状選択画面上での特定の抜き穴形状パターンの選択入力に従って動作し、選択された販売対象の抜き穴形状パターンについての寸法パラメータを入力させる販売対象寸法パラメータ入力画面（241）を作成する販売対象寸法パラメータ入力画面作成手段と、

20

を有する製品自動設計装置（製品パラメータ設定装置）にして、

前記形状パターン選択画面（237）は、少なくとも、

設計（パラメータ設定）すべき販売対象の種別を選択

- 25 させる欄と、

設計（パラメータ設定）すべき販売対象の抜き穴形状パターンを選択させる欄とを具備し、

前記販売対象寸法パラメータ入力画面（241）は、少なくとも、

- 5 選択された販売対象の抜き穴形状パターンおよび前記設計（パラメータ設定）すべき販売対象装置の抜き穴形状を特定するために必要とされる寸法パラメータの入力箇所を表示する形状パターン表示欄（241b）と、

- 前記入力箇所の寸法パラメータを入力させる寸法パラメータ入力欄（241c）と、
10

を具備することを特徴とする製品自動設計装置（製品パラメータ設定装置）。

30. 曲げ等の所定種類の加工に用いられる販売対象
15 の形状を選択させる形状パターン選択画面（249）を作成する販売対象形状選択画面作成手段と、

- この販売対象形状選択画面上での特定の形状パターンの選択入力に従って動作し、選択された販売対象の形状パターンについての所定箇所の寸法パラメータを入力させる販売対象寸法パラメータ入力画面（251、25
20 3）を作成する販売対象寸法パラメータ入力画面作成手段と、

を有する製品自動設計装置（製品パラメータ設定装置）にして、

- 25 前記形状パターン選択画面（249）は、少なくとも、

設計（パラメータ設定）すべき販売対象の種別を選択させる欄（249a）と、

設計（パラメータ設定）すべき販売対象に関する形状パターンを選択させる欄（249b）とを具備し、

5 前記販売対象寸法パラメータ入力画面（251, 253）は、少なくとも、

選択された販売対象形状パターンおよび該販売対象形状パターンの主要な寸法データを表示する形状パターン表示欄（251a）と、

10 選択された形状パターンをシフトさせて所望する形状を特定する寸法パラメータを入力させる寸法パラメータ入力欄と、

を具備することを特徴とする製品自動設計装置（製品パラメータ設定装置）。

15

31. 設計すべき販売対象の形状パターンおよび寸法パラメータより特定される所定の販売対象の形状データ、該販売対象の構造データ、材質データからなる販売対象データを入力する販売対象データ入力手段と、

20 前記販売対象が加工する加工材料の特徴を含む材料データを入力する材料データ入力手段と、

入力された前記販売対象データおよび材料データに基づいて、前記設計すべき販売対象が加工可能であるか否かを検証する加工検証手段と、

25 を具備することを特徴とする加工可否計算装置。

3 2 . 前記加工材料の特徴は、板材の板厚及び材質を含む請求項 3 1 に記載の加工可否計算装置。

5 3 3 . 前記加工検証手段は、前記販売対象データから強度計算により求められた前記販売対象の耐圧と前記材料データから求められた前記販売対象が行う加工に必要とされる加工必要圧力との比較を行うことにより、前記検証を行うことを特徴とする請求項 3 2 に記載の加工可否計算装置。
10

3 4 . 前記加工検証手段は、前記入力された寸法データの間の整合性をチェックすることにより、前記検証を行うことを特徴とする請求項 3 1 又は 3 3 に記載の加工可否計算装置。
15

3 5 . 前記販売対象データは、前記設計すべき販売対象がパンチング等の所定種類の加工用の金型である場合には、パンチおよびダイの構造および材質と、該パンチおよびダイの間のクリアランスとを含むことを特徴とする請求項 3 1 乃至 3 4 のいずれか記載の加工可否計算装置。
20

3 6 . 前記販売対象データは、前記設計すべき販売対象が曲げ等の所定種類の加工用の金型装置である場合に
25

は、さらに、該金型の先端 R、先端角度、ダイの V 幅を含むことを特徴とする請求項 31 乃至 34 のいずれか記載の加工可否計算装置。

- 5 37. 見積もりを作成すべき製品データおよび該製品の数量と、顧客データとを入力する入力手段と、

前記製品に対応する納期データおよび製品の定価に対する値引き率データとを記憶する見積もりデータ記憶手段と、

- 10 前記入力されたデータに基づき、詳細見積もり情報を出力する詳細見積もり情報作成手段とを具備し、

出力される前記詳細見積もり情報には、前記納期データに従った納入可能日および前記値引き率データに従った値引き金額を含むことを特徴とする自動見積もり作成装

- 15 置。

38. 前記見積もりを作成すべき製品の製品データは、該製品の形状および／または材質を特定することにより入力されることを特徴とする請求項 37 に記載の自動見積もり作成装置。
- 20

39. 前記入力手段は、さらに、入力された製品についての特記仕様データを入力し、

- 前記詳細見積もり情報作成手段は、さらに、前記特記仕様
25 仕様が有料であると定義されている場合には、該特記仕

様に対応する価格を前記製品の販売単価に加算し、加算後の販売単価に基づき見積もり情報を作成することを特徴とする請求項 37 または 38 に記載の自動見積もり作成装置。

5

40. 販売先において受注された製品の受注情報画面を表示する受注情報画面作成手段と、

この受注情報画面上の特定のマークのクリックに応じて起動され、前記受注情報を製造側へ送信する受注情報
10 送信手段と、

を具備することを特徴とする受注情報作成装置。

41. 上記受注情報作成装置は、さらに、

前記受注情報の送信に対応して受信した、製造スケジュールに応じた製品の納入日を前記受注情報画面に変更
15 表示する納入データ更新表示手段と

を具備することを特徴とする請求項 40 に記載の受注情報作成装置。

20 42. コンピュータを上記請求項 1 乃至 41 の装置のいずれか一つとして機能せしめるためのコンピュータプログラムを記憶したコンピュータ読み出し可能記憶媒体。

図1

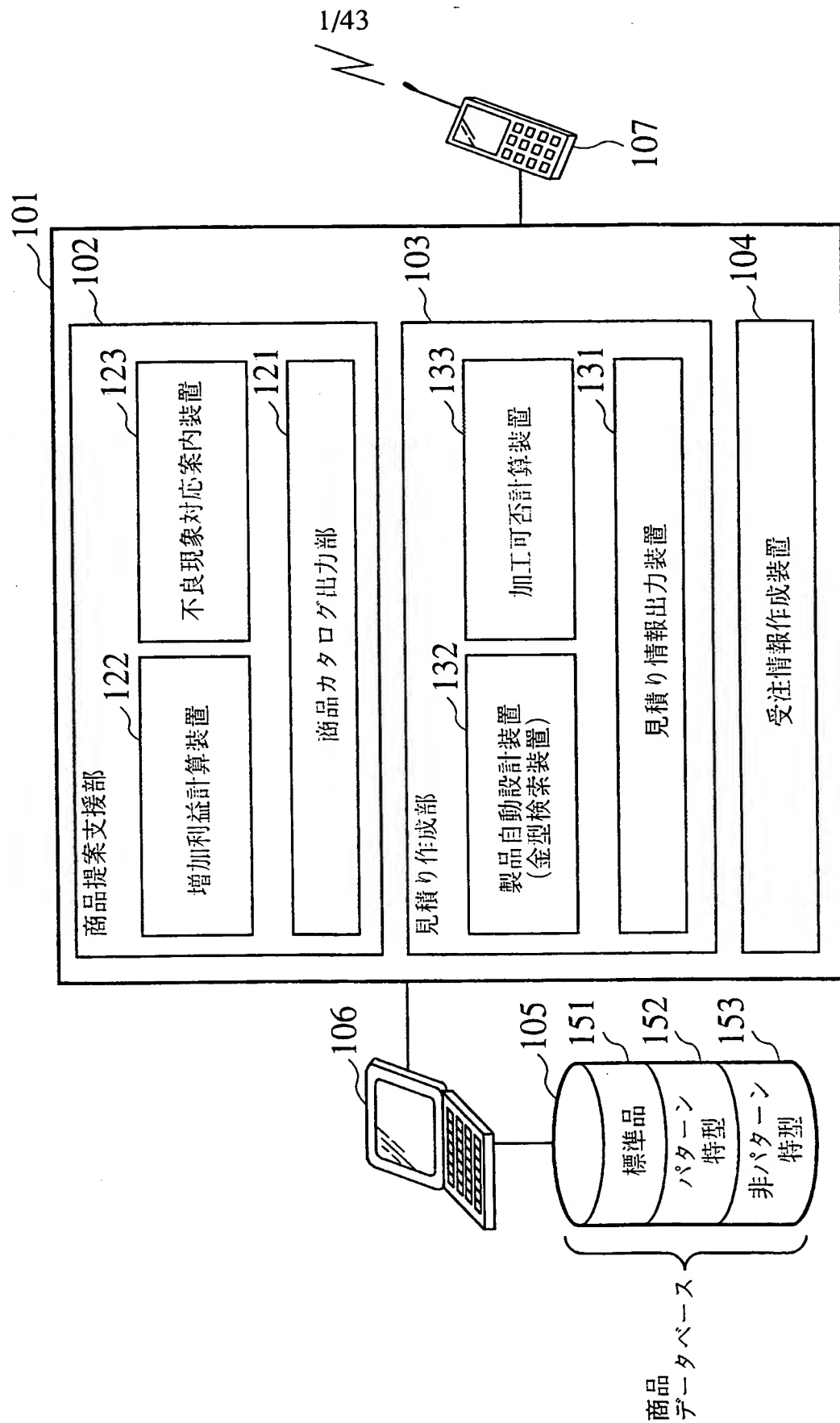


図2

200

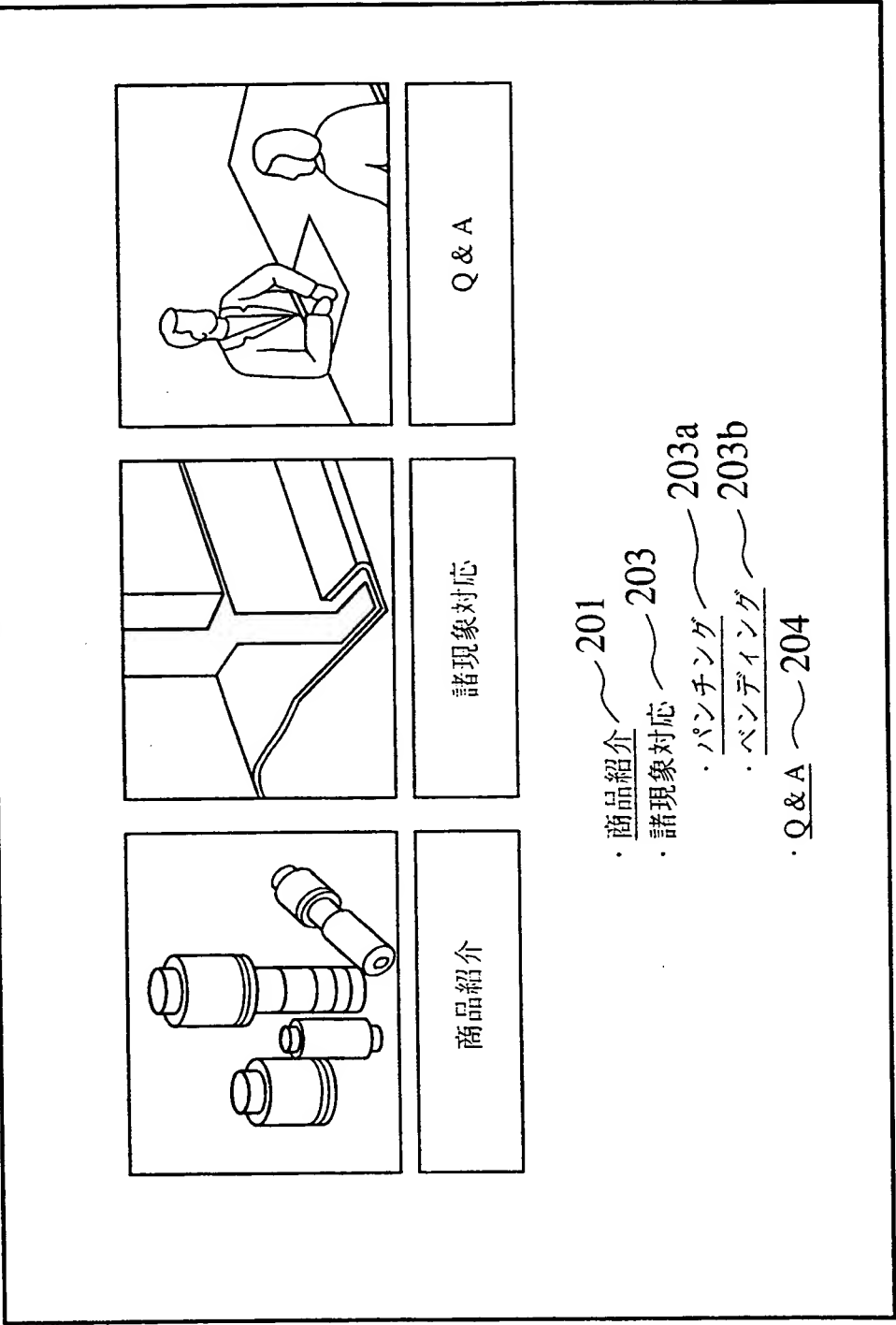


図3

205

増加利益ご提案

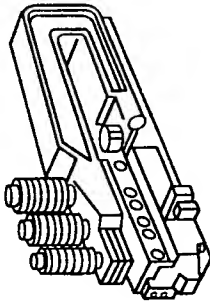
3連ホルダー
セミオート3連ホルダー

ホーム メニュー

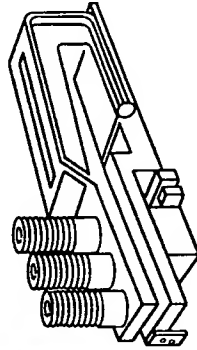
3連ホルダー

- 1台で3役のパンチング金型ホルダー
- フリーベアリングの採用により、金型選択は軽くワンタッチ
- 金型位置決めは、容易かつ確実なショットピン方式

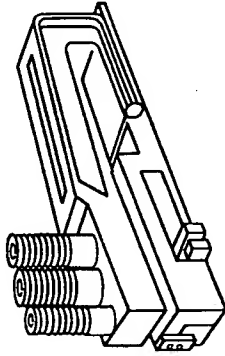
パンチセット(P S)金型用



P R 金型用



NCTロング金型用



使用金型	SA-64,SA-50,SA-38	1 1/4", 1 1/4", 1 1/4" (1 1/2")	1 1/4", 1 1/4", 1 1/4" (1 1/2")
使用スリーブ	SA-32, 38, 50 各スリーブ (オプション)	1/2" (標準)	(標準)
ホルダーふところ長さ	450(350)mm	450(350)mm	450mm
オーブンハイト	230mm	244mm	313mm
シャットハイト	212mm	226mm	295mm
ダイハイト	89mm	89mm	89mm

図4

207

増加利益ご提案

3 連ホルダ
セミオート3 連ホルダ

ホーム メニエー

3 連ホルダ増加利益

- (A) 1 日に行うホルダーの交換回数は何回ですか? ~ 207a : 10 回 ~ 207e
(B) 1 回のホルダー交換時間はどの位ですか? ~ 207b : 15 分 ~ 207f
(C) 作業をされる人の 1 時間当たりの人件費はどの位ですか? : 3000 円 ~ 207g
(D) 1 ヶ月の稼働日数は何日ですか? ~ 207d : 22 日 ~ 207h

計算

ホルダー交換に要する人件費

●単体ホルダ

1 時間当たりの人件費 × 1 回の交換時間 × 1 日の交換回数 × 1 ヶ月の稼働日数
= 165000 円

207i

●3 連ホルダ

3 連ホルダは金型 3 型を装置出来るため、ホルダの交換回数は 1 / 3 になります
1 時間当たりの人件費 × 1 回の交換時間 × 1 日の交換回数 × 1 / 3 × 1 ヶ月の稼働日数
= 55000 円

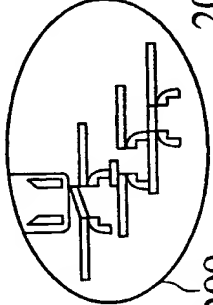
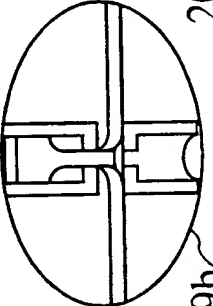
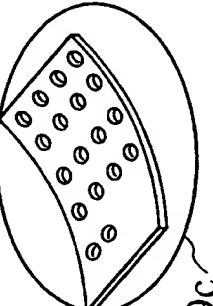
207j

1 ヶ月の増加利益は ~ 207k
従来一導入後 = 110000 円となります

戻る

図5

209

ホームページ					
カス上がり					
ストリップミス					
材料のソリ					
キズ 材料裏キズ					
ビニール上がりによる打痕					
追い抜き時の継ぎ目					
外バリ					
騒音					
金型管理					

穴開け加工時の諸問題

追い抜き時の継ぎ目

ビニール上がりによる打痕

キズ材料裏キズ

金型管理

騒音

外バリ

図6

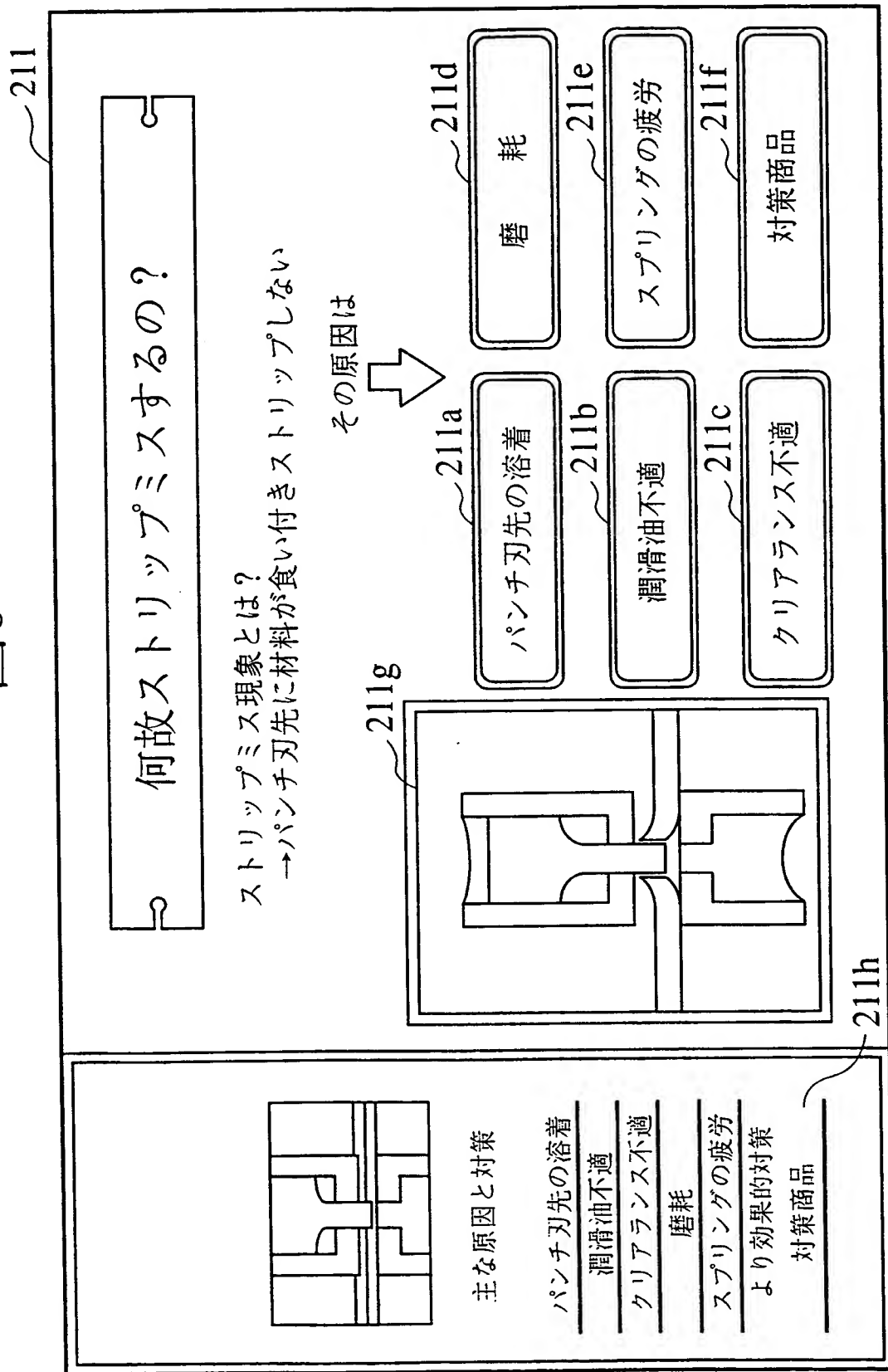


図7

213

何故スプリングは疲労するの？

スプリングも使えば疲労します 定期的に交換して下さい

交換の目安

～1.2t以内	2年に1度(100万ヒット)
1.2t～3.2t	1年に1度(500万ヒット)
3.2t～6t以内	半年に1度(20万ヒット)

213a

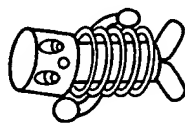
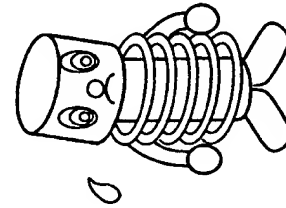
スプリングの疲労・へたり



ストリップ力の低下・板押さえ力の低下



ストリップミス・そり



主な原因と対策

パンチ刃先の溶着

潤滑油不適

クリアランス不適

磨耗

スプリングの疲労

より効果的対策

対策商品

213b

図8

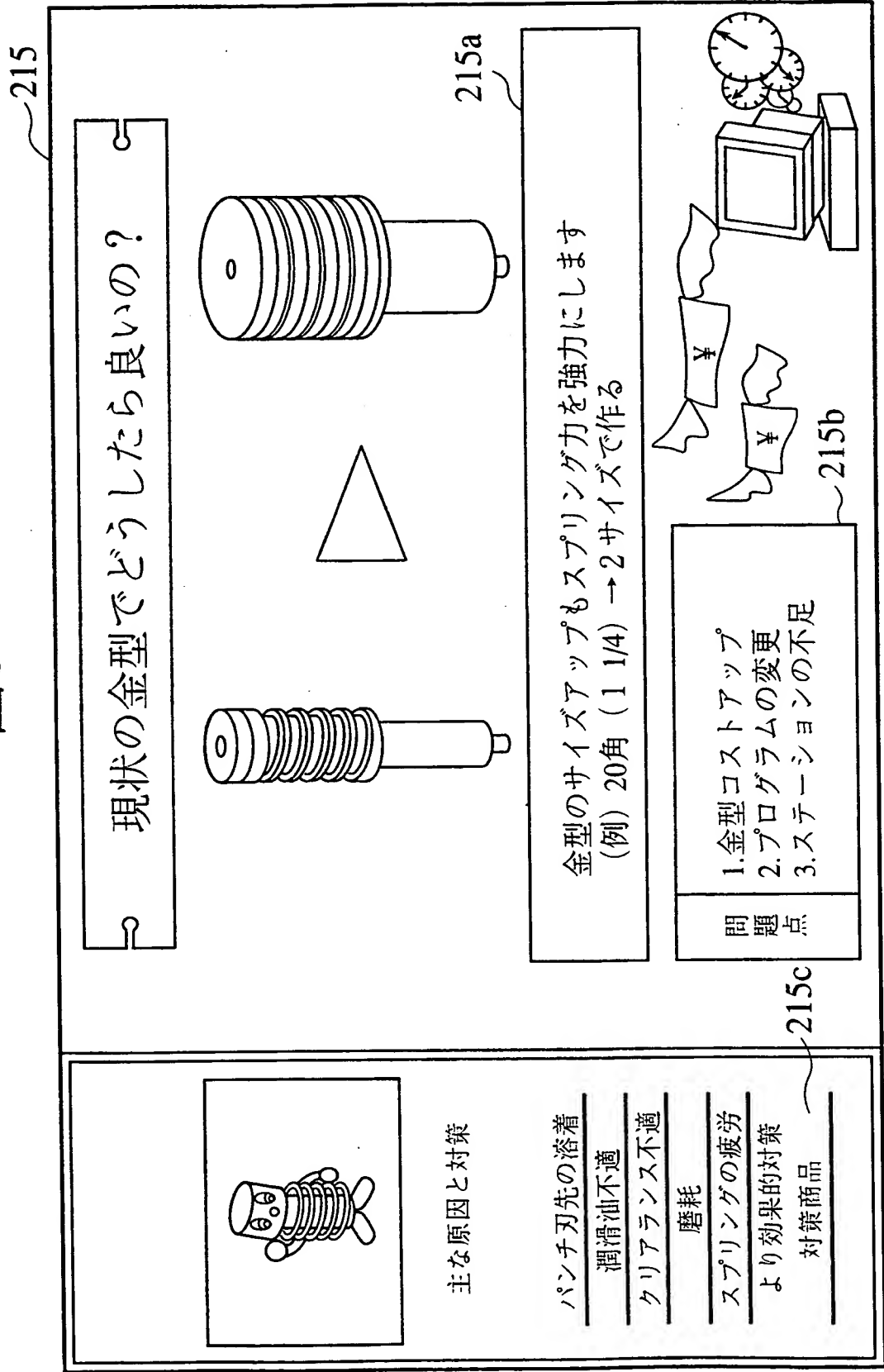


図9

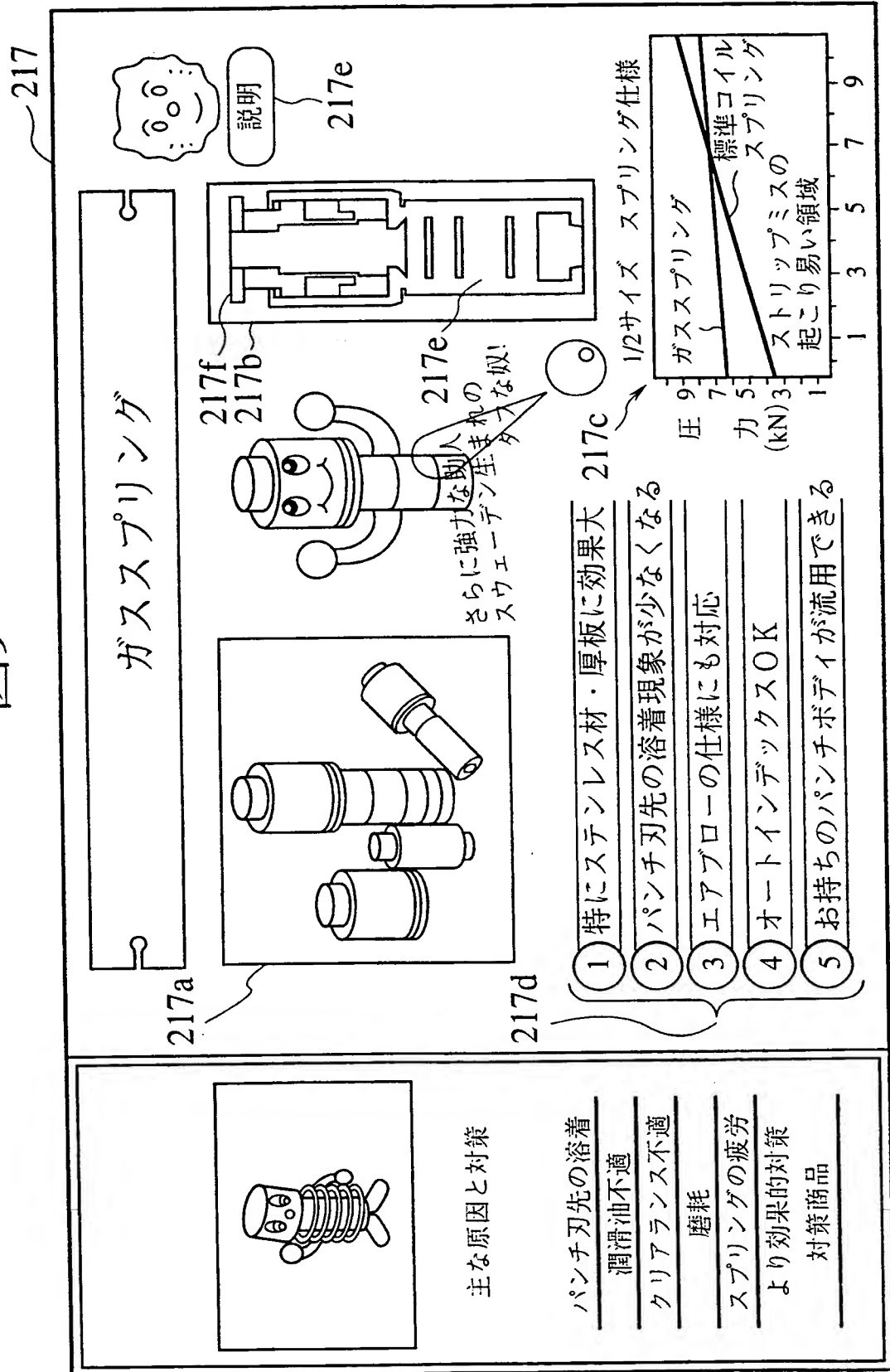


図10

219

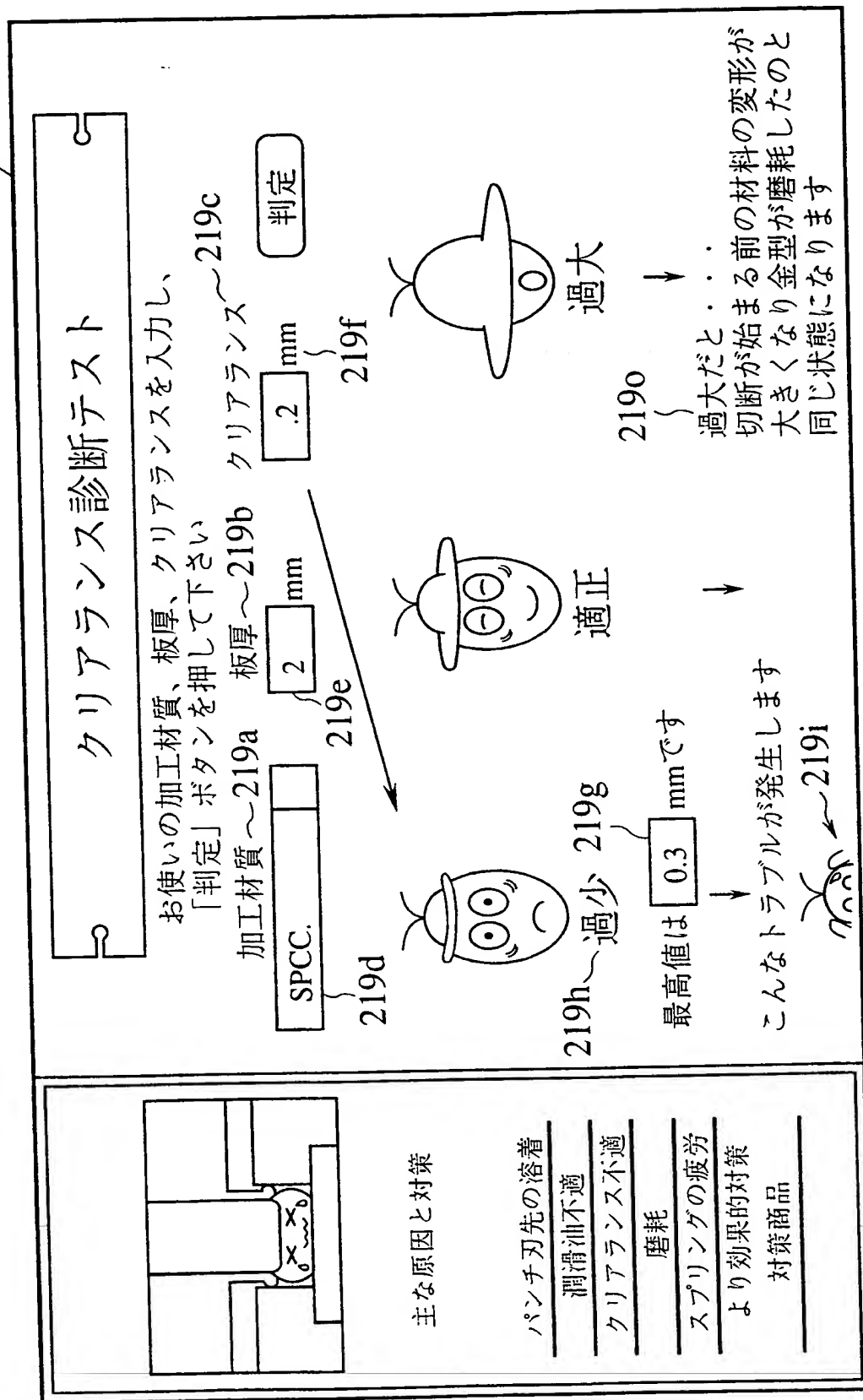


図11

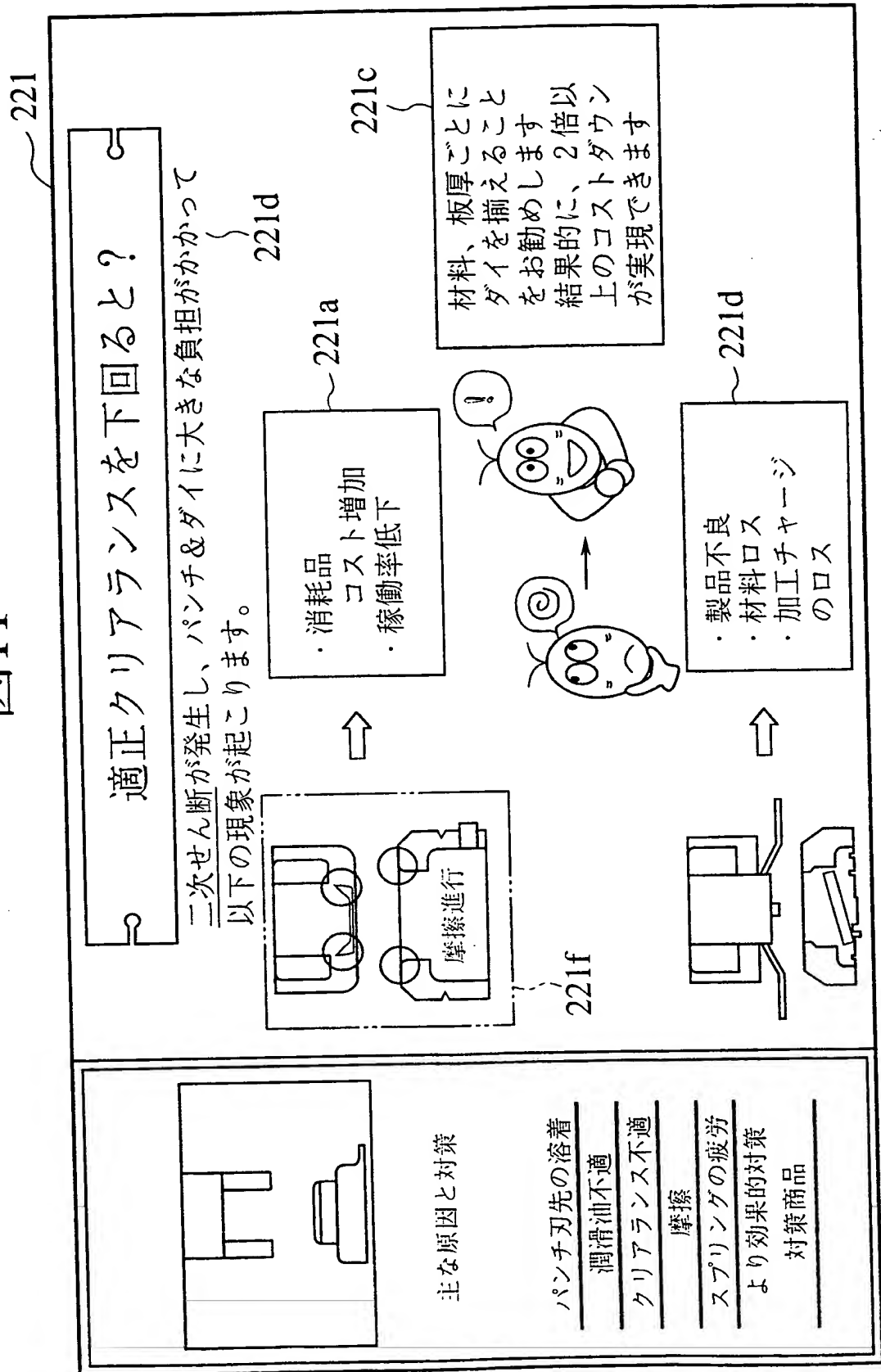


図12

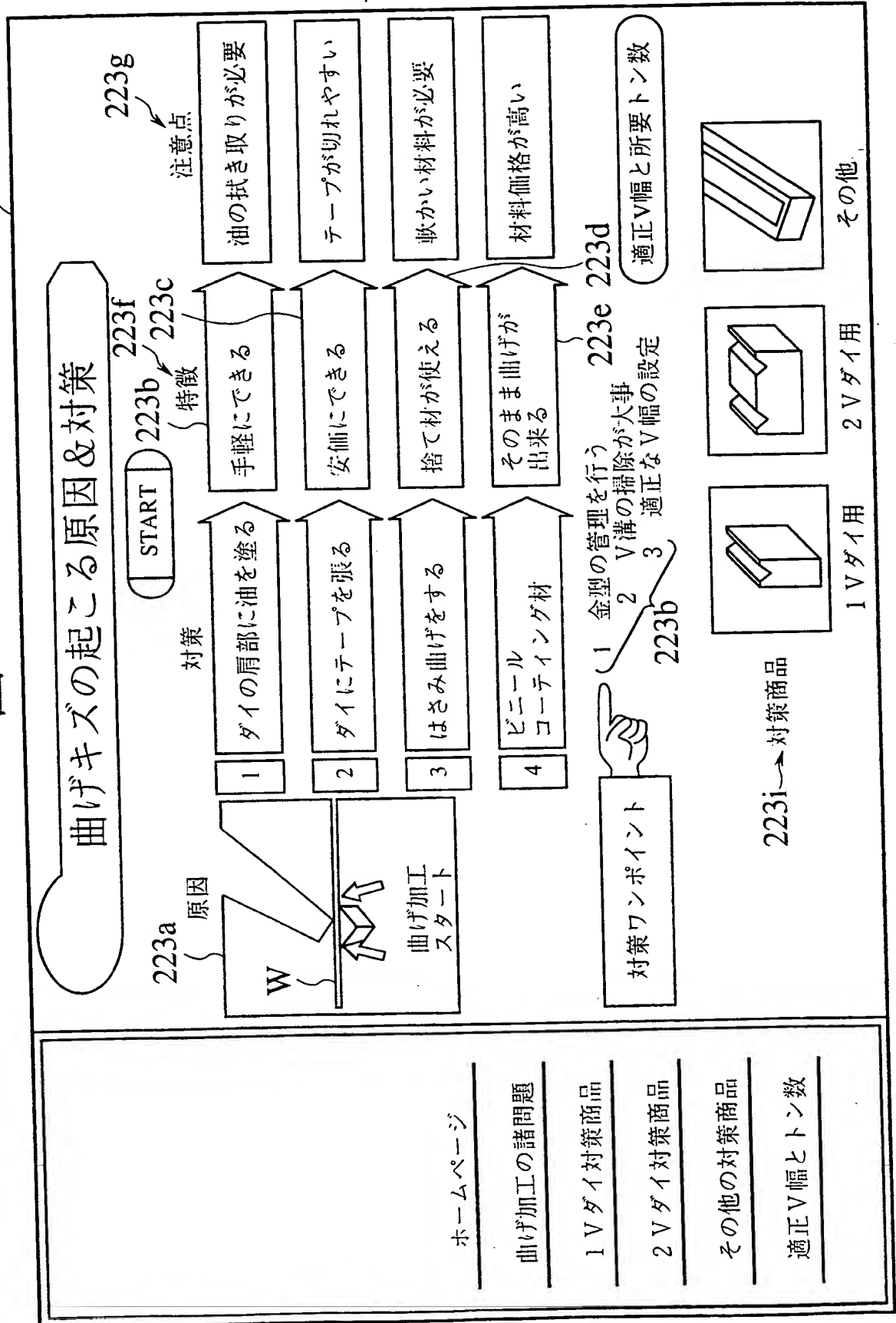


図13

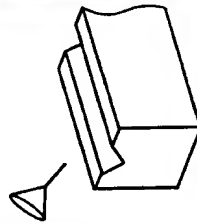
225

曲げキズの起こる原因&対策

225a

従来の対策

ダイの肩に
油を塗る



対策

1

ダイの肩部に油を塗る

2

ダイにテープを張る

3

はさみ曲げをする

4

ビニール
コーティング材

特徴

手軽にできる

安価にできる

捨て材が使え

そのまま曲げが
出来る

注意点

油の拭き取りが必要

テープが切れやすい

軟かい材料が必要

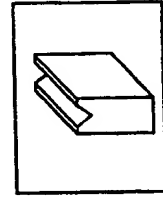
材料価格が高い

適正V幅と所要トン数

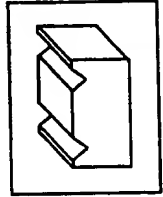
1 金型の管理を行う
2 V溝の掃除が大事
3 適正なV幅の設定

対策ワンポイント

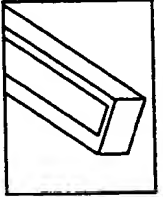
225b 対策商品



1 Vダイ用



2 Vダイ用



その他

ホームページ

曲げ加工の諸問題

1 Vダイ対策商品

2 Vダイ対策商品

その他の対策商品

適正V幅とトン数

図14

227

1 V ダイ対策商品

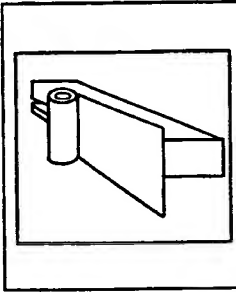
商品名 セラチックダイ

特徴 軽量で安価

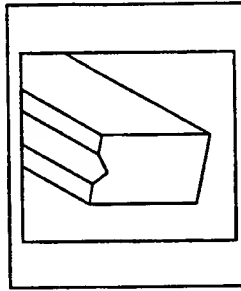
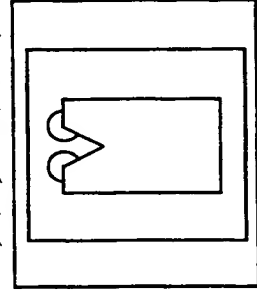
適正材質 ステン、鉄、ボンデ薄板

絵を選ぶとブルーの枠中に説明が出ます。

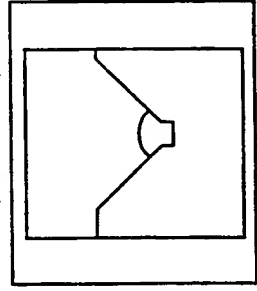
227a 227b



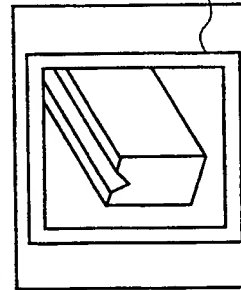
ウレタンシート



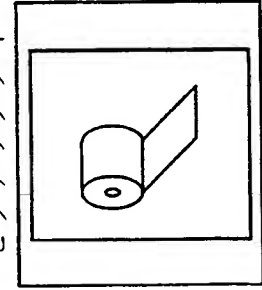
ハードメッキ処理



227c



セラチックダイ



ホームページ

曲げ加工の諸問題

1 V ダイ対策商品

2 V ダイ対策商品

その他の対策商品

適正 V 幅とトン数

図15

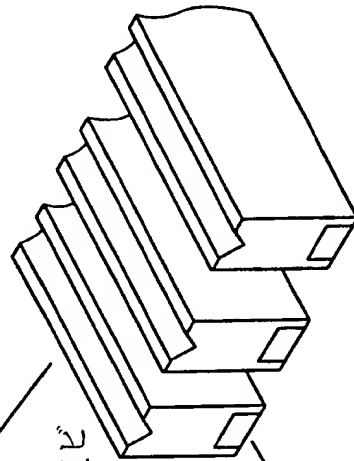
229

1 V ダイ対策商品

セラチックダイ



弾性体である為、
SUSカラー鋼板・塩ビ
鋼板等の曲げ
キズが減少



金型のダイと同様の
曲げ精度、しかも
非常に軽量

新素材が曲げ
キズを追放

標準ダイホルダー
(No.330)に取付使用

ホームページ

曲げ加工の諸問題

1 V ダイ対策商品

2 V ダイ対策商品

その他の対策商品

適正V幅とトン数

図16

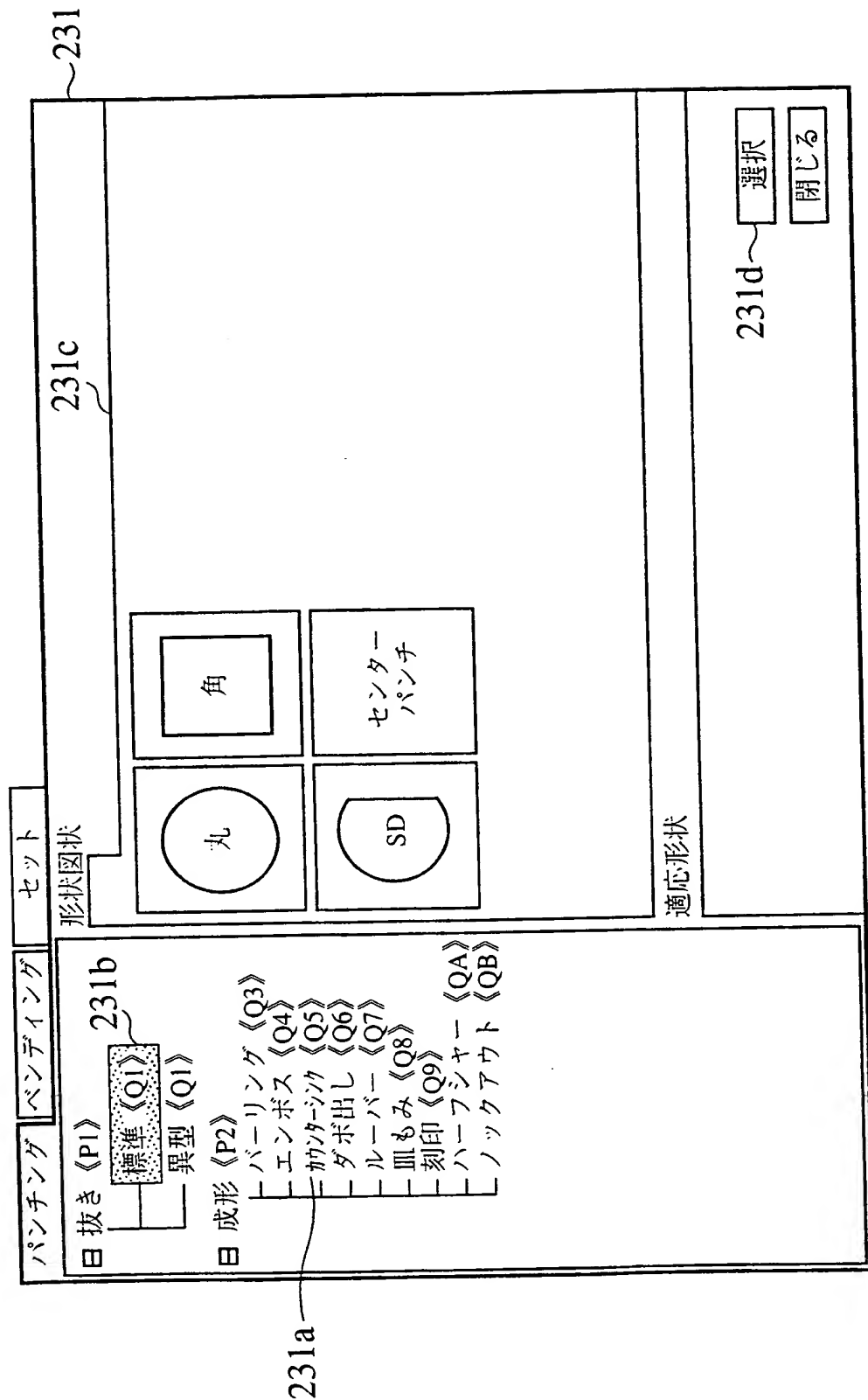


図17

233

商品選択条件入力

SK 233a

▼

233b

P/R

NCT

NCT-A

VEL-A

VELA II

パンチ

233c

構造

標準

▼

材質

SKD

▼

ダイ

233d

構造

標準

▼

材質

SKD

▼

233e

233f

OK

キャンセル

図18

233

商品選択条件入力

SK 233a

NCT

▶

233b

ホルダーサイズ

11/4

▶

パンチ

構造

標準

▶

材質

SKD

▶

ダイ

構造

標準

▶

材質

SKD

▶

OK

キャンセル

図19

商品選択条件入力

SK

NCT

ホルダーサイズ

1 1/4"

パンチ

構造

標準

材質

SKD

ダイ

構造

標準

材質

SKD

OK

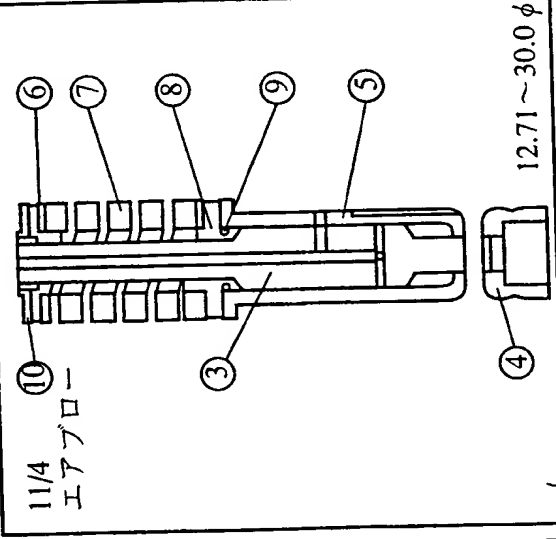
キャンセル

図20

235

パーツリスト

1/1



11/4
エアブロー

12.71 ~ 30.0 φ

235a

仕様

詳細図

No.	商品名	単価	数量
01	セット ASSY	XX,XXX	XX,XXX
02	パンチ ASSY	XX,XXX	XX,XXX
03	パンチボデイ	XX,XXX	XX,XXX
04	ダイ	X,XXX	X,XXX
05	パンチガイド	XX,XXX	XX,XXX
06	パンチヘッド	X,XXX	X,XXX

235b

寸法入力

A寸

B寸

クリアランス

専用キー

コーナーR

特記

選択

閉じる

21

商品選択

パンチング

ベンディング

セット

非パターン

237

日 抜き《P1》

標準《Q1》

異型《Q2》

237b

日 成形《P2》

バーリング《Q3》

エンボス《Q4》

カウターシク《Q5》

ダボ出し《Q6》

ルーバー《Q7》

皿もみ《Q8》

刻印《Q9》

ハーフシャヤ《QA》

ノックアウト《QB》

形状図状

I

II

III

IV

V

VI

VII

VIII

237c

適応図状

選択

237d

閉じる

237a

図22

商品選択

パンチング ☐ ベンディング ☐ セット ☐ 非パターン ☐

形状図状

I ☐ II ☐ III ☐ IV ☐ V ☐ VI ☐ VII ☐ VIII ☐

適応図状

選択

閉じる

~239

~239c

239b

239a

田 抜き 《P1》

標準 《Q1》

異型 《Q2》

田 成形 《P2》

バーリング 《Q3》

エンボス 《Q4》

カウンターシット 《Q5》

ダボ出し 《Q6》

ルーバー 《Q7》

皿もみ 《Q8》

刻印 《Q9》

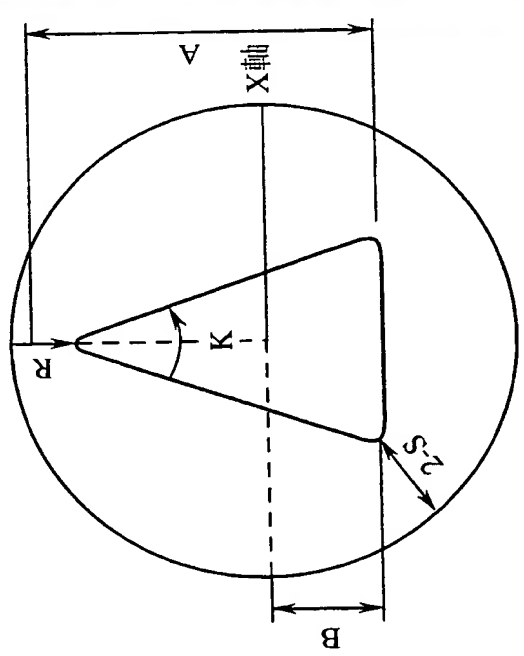
ハーフシャワー 《QA》

ノックアウト 《QB》

図23

加工可否 ☐

寸法入力パターン 1/8 ☐ ☐ P102-02



241b

241a

241c

項目	値
A	10
B	0
K	0
R	0
S	0
KY	270

加工材料 241d ダイ

板厚

材質 SPCC

クリアランス ショット数

241k 加工可否 ☐

241l 総ショット数

241e SK NCT

ホルダーサイズ 1/2"

パンチ構造 標準

材質 SKD

加工材料 241d ダイ

板厚 標準

材質 SKD

241f

241g

241h

241i

241j

241m 図形の位置

241n 図形の印刷

241l

拡大 ☐

縮小 ☐

上 ☐

中央 ☐

下 ☐

左 ☐

右 ☐

印刷 ☐

241m

241n

図24

加工可否 ☐ 243b

寸法入力パターン 3/8 ☐ ☐ ☐ P102-02

243c

項目	値
B	0
C	0
L	0
R	0
S	0
KY	270

加工材料 243d ダイ

板厚

材質 SPCC

クリアランス 総ショット数

SK NCT 243e

ホルダーサイズ 1/2" 243f

パンチ 標準 243g

構造 SKD 243h

材質 標準 243i

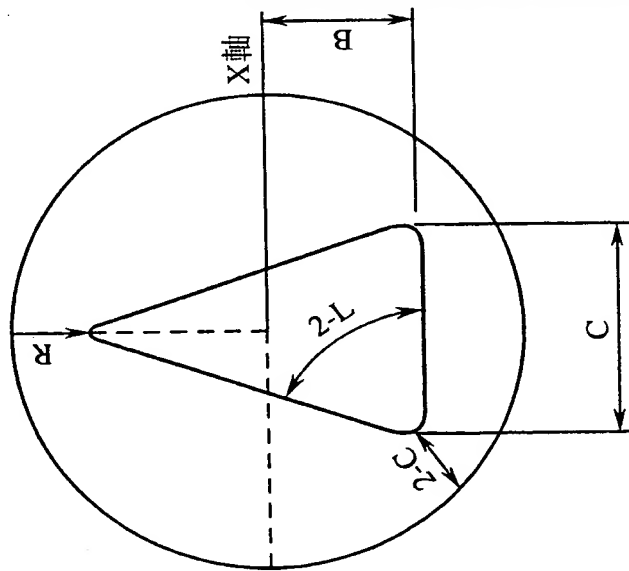
材質 SKD 243j

243k 加工可否 キャンセル

図形の大きさ 拡大 縮小

図形的位置 上 中央 下 左 右

図形の印刷 印刷





加工可否

寸法(角度)入力パターン 3/8 <> P102-02

項目	値
B	15
C	15
L	75
R	1
S	1
KY	180

加工材料
板厚 1

材質 SPCC

SK

NCT

ホルダーサイズ

2"

245d

パンチ

構造 標準

材質 SKD

ダイ

構造 標準

材質 SKD

クリップス

0.15

総ショット数 1

加工可否

選択

キャンセル

245g

図形の大きさ

図形の位置

図形の印刷

拡大

縮小

上

中央

右

左

下

印刷

*加工可能です。

245c

26/43

図26

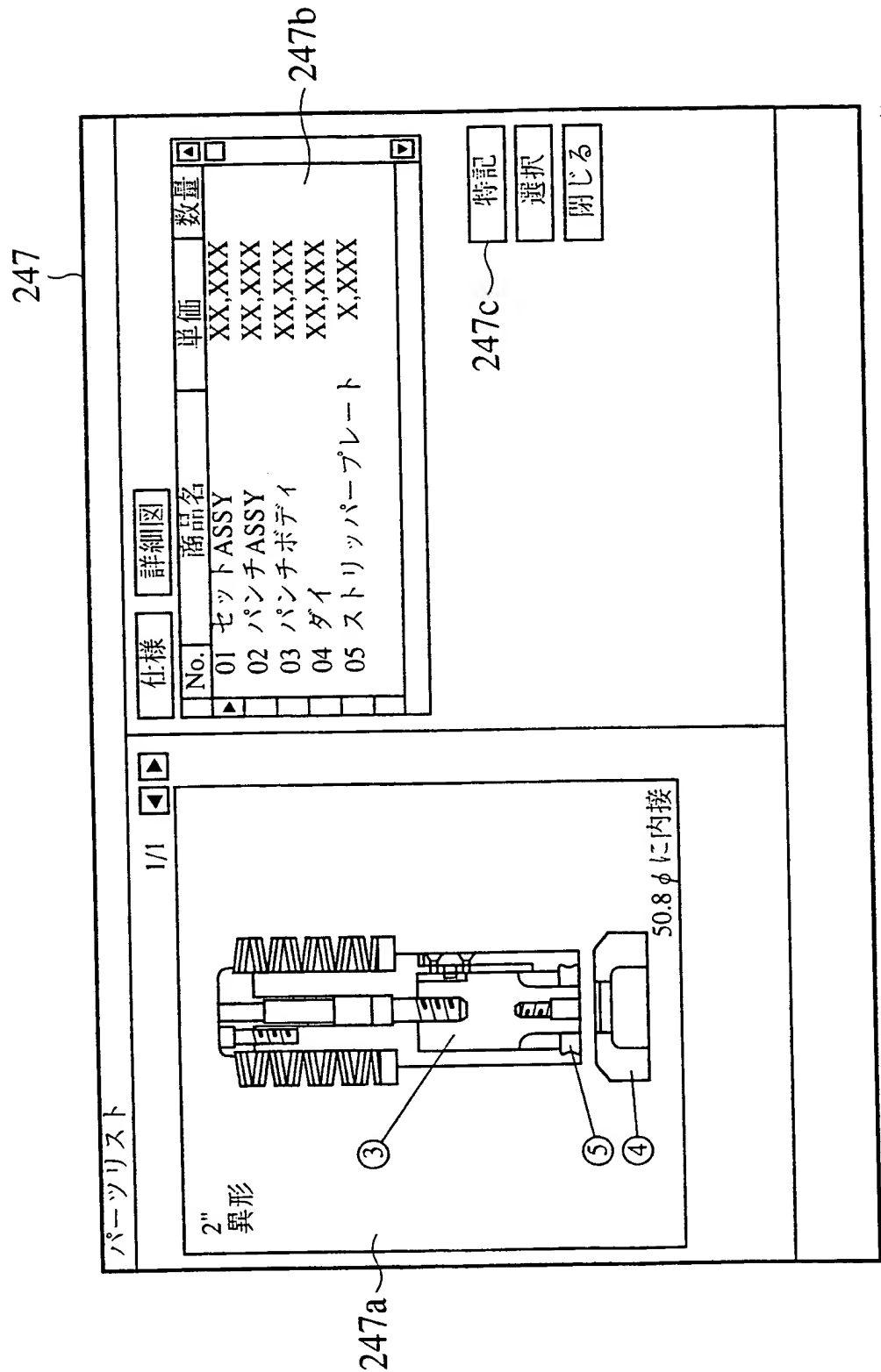


図27

商品選択

パンチング

ベンディング

セット

形状図状

249a

249b

249c

249d

249e

非パターン

選択

閉じる

ワントッチ《B1》

SK=11-《C0》

パンチホルダー《C1》

パンチ《C2》

標準パンチ《D8》

厚物パンチ《D9》

ゲースネック(H90~)

ゲースネックGシ

前逃げ、FR《DC》

サッシ用(H70~100

直剣パンチ(H95《

鋭角パンチ(H67~

フラットニングパン

ALPパンチ《DH》

Rパンチ《D1》

ヒンジパンチ《D、

中ハンドパンチ(H8

クロージングパンチ

ダイ《C3》

段曲げ・L曲げ《CJ》

標準《B2》

SK=10-《C7》

パンチホルダー《C8》

パンチ《C9》

ダイ《CA》

計測器《CG》

ツールBOX《CH》

段曲げ・L曲げ《CI》

ワークからの選択《B3》

~249

図28

251a

251

パーツリスト

1/1

No453タイプ(H90)

No	商品名	単価	数量
01	グースパンチ #453(L)	xxx,xxx	1
01	グースパンチ #453(S)	xx,xxx	
01	グースパンチ #453(分割)	xxx,xxx	

分割耳形状

先端 R:0.2,0.6,0.8,1.5,3.0

251d

○ 先端Rなし

◎ 先端R

251c

.2

特記

選択

閉じる

251b

図29

特記事項選択

商品 11-453021 ワンタッチ88' ゲースネック0.2R L

適用可能特記事項

001 客先指定刻印
002 検査表添付
023 耳を含まないCUT寸法
024 客先金型高さ合わせ
032 右耳長さ指定
033 左耳長さ指定

追加加工

先端角度・R変更
先端角度変更
先端R変更
特殊耳
製品逃げ

OK 閉じる

253a 253b 253c 253d 253e 253f 253g

図30

255

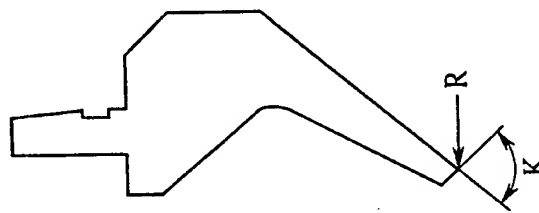
加工可否		先端角度変更 ~ 255b									
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2" style="text-align: left;">寸法</th> </tr> <tr> <td style="width: 30%;">項目</td> <td style="width: 70%;">値</td> </tr> <tr> <td>K</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>0.2</td> </tr> </table>			寸法		項目	値	K	80	R	0.2
	寸法										
	項目	値									
	K	80									
R	0.2										
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>加工材料 255f</div> <div>V幅 <input type="text"/></div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>板厚 6</div> <div>V幅 <input type="text"/></div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>材質 SPHC</div> <div>255g</div> </div>											
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>255h ~ 加工可否</div> <div>総ショット数 <input type="text" value="1"/></div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div><input type="button" value="選択"/></div> <div><input type="button" value="キャンセル"/></div> </div>											
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>案内 : 耐圧は、45ton/m</div> <div>加工必要圧力、51ton/mです。(V幅 48mmとして計算) ~ 255j 255i</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>警告 : 耐圧不足です。</div> <div>~ 255k</div> </div>											

図31

257

257a

加工可否

先端角度変更 ~ 257b

257c

257d

257e

項目	値
K	30
R	0.2

加工材料

257f

V幅

板厚

V幅

材質

SPHC

257g

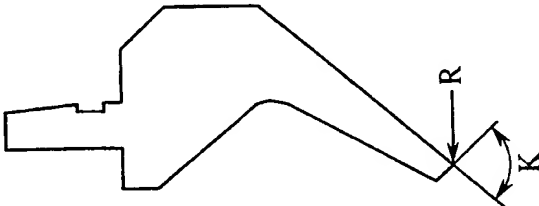
257h

加工可否

総ショット数

1

キャンセル



エラー：K寸法には、 $70 \leq K \leq 90$ の範囲の値を入力して下さい。 ~ 257i

図32

259

見積親番号 A700000 [納](有) A製作所 [契](有) A製作所 ~259a

見積 見積詳細

259b 割引率 ☐ 超過申請 ☐ 下穴寸法メール回答要 ☐ 一括出荷
☒ 適用 ☐ 同時試打 ☒ 伝票金額表示有 ☐ 確認図必要

259d 数量形状 商品名 A寸 B寸 クリア コナ-R 専キ- 見積金額
 1 11 453021 1 000 7/27 88° グ-スネツ XX,XXX
 2 11 45302E 1 000 No.453717° 角度、R追加 XXX,XXX

259e Seq SK Cat-No

259f 定価合計 XXX,XXX 値引合計 XX,XXX 見積合計 XXX,XXX

259g 商品名 No.453717° 角度、R追加工(B4530KT) 特記事項

259h 単価 XXX,XXX 定価 納入可能日 1998/06/30 特記事項 SEQ 値
 基準納期 5 客先希望日 / / 259p 259i 259j
 259k 刻印No. 値引金額 10(%) 259l

受注用項目

入力 10
 削除
 商品選択
 寸法確認
 商品検索
 別途ダイ
 クリア
 算出 259m
 見積書発行 259n
 受注確定 259o
 注文請書
☐ FAX

図33

見積親番号

見積

Seq	SK	Cat-No.	数量	形状	商品名	A寸	B寸	クリア	コーナー	専キ	見積金額
1	10	004021	1	000	88° ハンフ0.2RL	20	20	2			XX,XXX
2	03	322040	1	002	11/4"OHシャ-7						XX,XXX

見積詳細

☐ 超過申請

☐ 同時試打

☐ 下穴寸法メール回答要

☒ 伝票金額表示有

☐ 一括出荷

☐ 確認図必要

受注用項目

入力 10

削除

キャンセル

商品選択

寸法確認

商品検索

過去売上

別途ダイ

クリア

算出

見積確定

受注確定

注文請書

FAX

261e

261f

261g

261h

261b

261c

261i

34/43

図34

御見積書 ～263

1998年06月23日

1頁

No. A700000

有限会社A製作所御中

貴社06月23日付きNo. による御照会の件、
 下記の通り御見積致しますので、何卒御用命下さるよう
 お願い申し上げます。

263a 納 期 下記記述の通り
 263b 納 入 場 所 貴社御指定場所 TEL
 263c 御 支 払 条 件 従来通り FAX
 263d 受 渡 条 件 納品御引渡し
 263e 見 積 有 効 期 間

--	--	--	--

263f

合計金額 ￥ 221,580-

項目	品名仕様	数量	単価	金額	納期
A700045-001	ワンタッチ ワンタッチ88° グースネツク0.2R L No.:453021	1	XXX,XXX	XXX,XXX	
A700045-002	ワンタッチNo.453タイプ角度、 R追加工(B4530KT)	1	XXX,XXX	XXX,XXX	
263g		1	合計	XXX,XXX	
263h			貴社出精値引	XX,XXX	
263i			御提供価格	XXX,XXX	
	ー以下余白ー				

図35

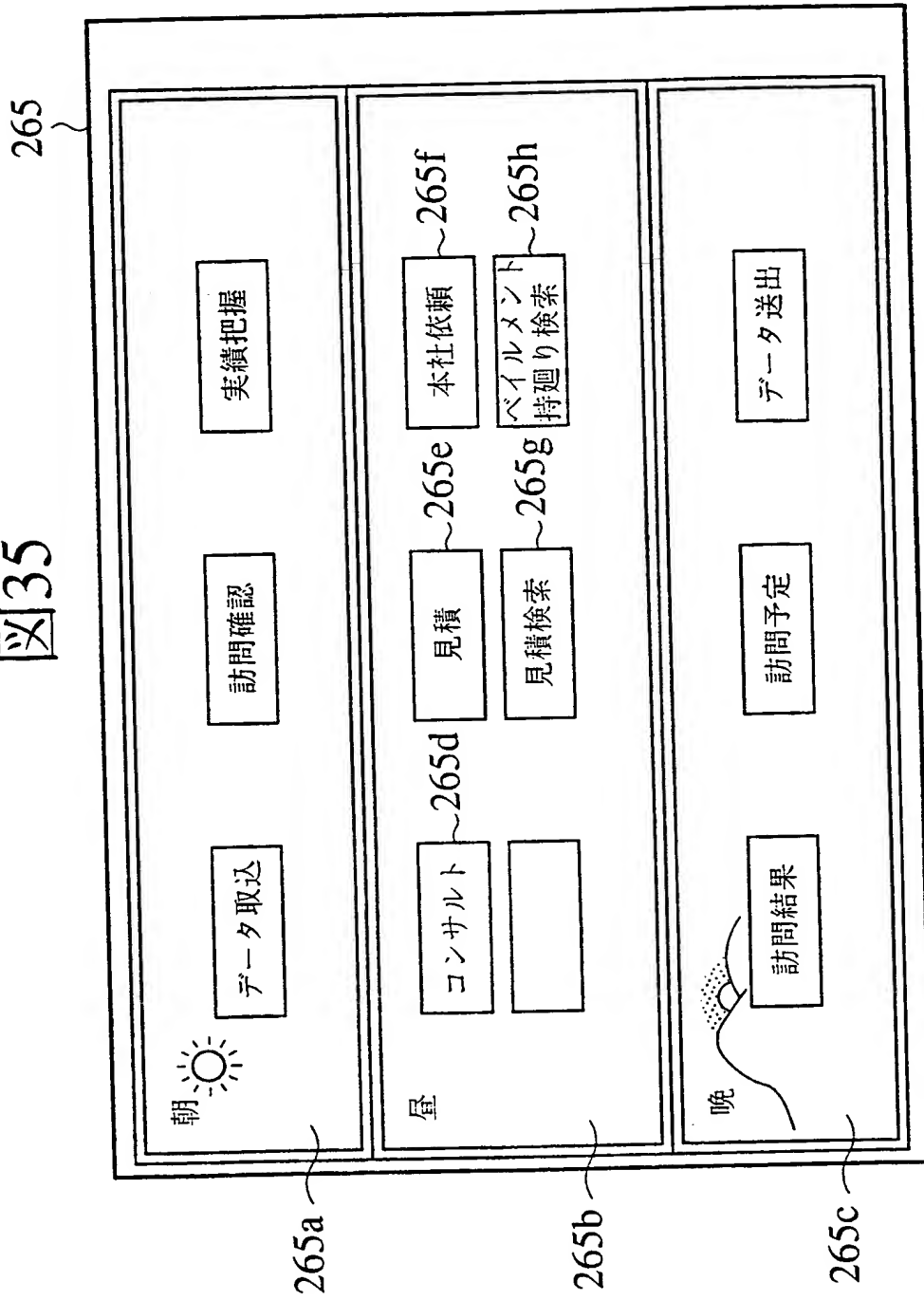
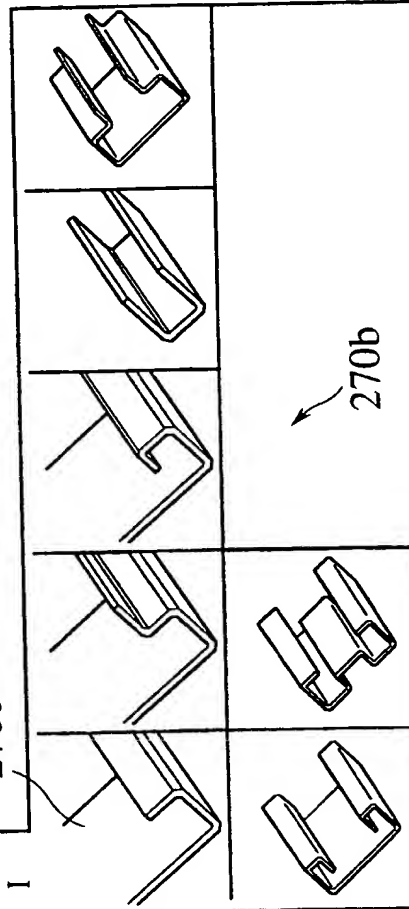
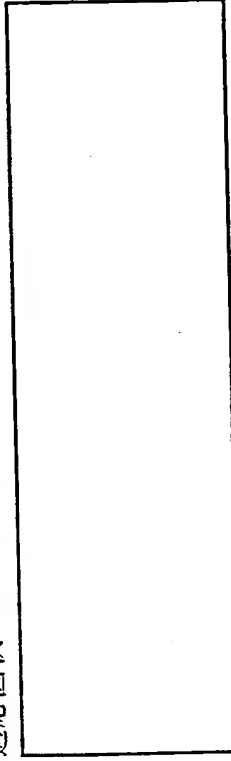


図36 270

GR 見	商品選択				セット				非パターン		
	パンチング		ペンディング								
Seq											
	<input type="checkbox"/> ワンタッチ《B1》 -SK=11-《C0》 由パンチホルダー《C1》 由パンチ《C2》 由ダイ《C3》 由段曲げ・L曲げ《CJ》 <input type="checkbox"/> 標準《B2》 -SK=10-《C7》 由パンチホルダー《C8》 由パンチ《C9》 由ダイ《CA》 由計測器《CG》 由ソールBOX《CH》 由段曲げ・L曲げ《C1》 由ワークからの選状《B3》				形状図状 270c ワークの形状を選択  270b				適応図状 		<input type="button" value="選択"/> <input type="button" value="閉じる"/>
	<input type="checkbox"/> イメージ表示 ペンディング/F07/8曲げ/¥data¥pattern¥F07.bmp										
	商品 単価 基準 刻印										

270a

272

図37

GR 見

272b

Seq

パンチング

ベンディング

セット

形状図状

寸法を入力

非パターン

ワンタッチ (R1)

ワンタッチ

標準

ワンタッチ

板厚 mm

W寸(幅) = mm

L寸(深) = mm

追加と描画

削除

【入力パターン】

【金型】...選択してください。

No.004

No.004(BR逃げ用No.1)

No.004(BR逃げ用No.2)

No.004(BR逃げ用No.3)

ALP(BR逃げ用No.3)

No.117

図の切り

メニューへ戻る

×1.0

追加工 & 耐圧計算

詳細

272a

272c

272c

272d

商品単位基準刻

【ワーク寸法】

...入力してください。

【ホルダータイプ】

○ Z I ○ Z II

274

図38

GR 見

Seq

パンチング
ベンディング
セット
形状図状

ワンタッチ (B1)
リボンハントチェック

○ 標準

【ワケ寸法】
...入力してください。

板厚 1.2 mm

W寸(幅)= L寸(深)=

25 mm 50 mm

mm mm mm mm

【入力パターン】

追加と描画

削除

【ホルダータイプ】 O Z I ◎ Z II

【金型】 ...選択してください。

No.004

No.004(BR逃げ用No.1)

No.004(BR逃げ用No.2)

ALP(BR逃げ用No.3)

No.117

274b

ワンタッチ (B1)

リボンハントチェック

図のクリ

メニューへ戻る

×1.0

詳細

追加工 & 耐圧計算

272d

商品

単価

基準

刻印

272a

274a

272e

No.004

67

図39 276

パンチング

ベンディング

セット

金型の選択

非パターン

ワンタッチ

形状図状

標準

ワンタッチ

【ワーク寸法】

...入力してください。

板厚 1.2 mm

W寸(幅)= L寸(深)=

25 mm 50 mm

mm mm mm mm

【入力パターン】

W=25.00 L=50.00 F=00

追加と描画

削除

【ホルダータイプ】

○ Z I ○ Z II

【金型】 ...選択してください。

No.453

ALP(BR逃げ用No.4)

No.045

No.047

No.516

276a

272a

276b [No.453]

272d

90

図のクリ

メニューへ戻る

詳細

追加工 & 耐圧計算

×1.0

GR

見

Sec

商
単
基
刻

278

図40

GR 見

Seq

パンチング

ベンディング

セット

形状図状

ワンタッチ《R1》
追加工判定

追加工と耐圧計算

【ワーク材質選定】 抗張力=28

SPCC

【ダイ選定】 内側曲げ半径iR ≒ V/6

○ 1Vダイ ◎ 2Vダイ

V幅 8

V角度 88°

278c

124(8×12)

30310(8×12)

【計算結果】 曲げトン数=ホトミク

278d

50 ton/m

80 ton/m

12.0 ton/m

5.5mm

耐圧OK

耐圧OK

0.02mm

金型たわみ

戻る

金額参照

商品単位基準刻

図41

280

パンチング

ベンディング

セット

形状図状

非パターン

ワンタッチ (R1)

CATNO決定 & 価格参照

刃先角度

◎ [88] ○ 90° ○ その他

長さ

◎ 835mm(L) ○ 415mm(S) ○ 分割

先端R

◎ 0.2R ○ 0.6R ○ 0.8R ○ 1.5R ○ 3.0R

金型 & CATNO

ゲースネックパン 6mm

453021

価格

280a

金型代 XXX,XXX

追加工代 XX,XXX

合計 XXX,XXX

確定

印刷

戻る

詳細

追加工 & 耐圧計算

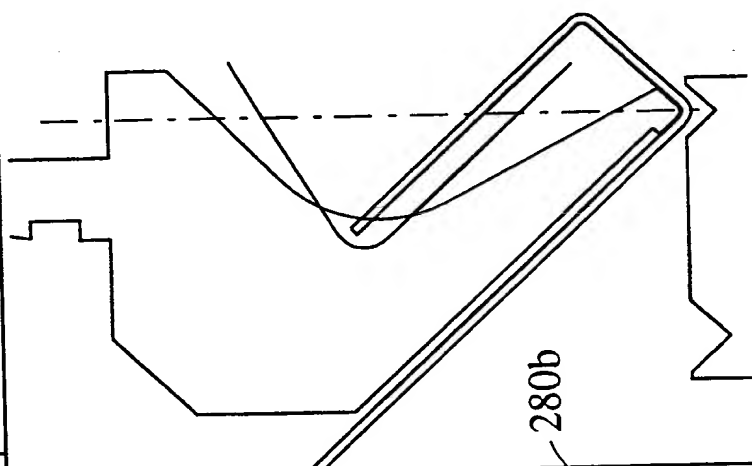
×1.0

X=-19,464

Y=49,598

[No.453]

280b



GR

見

Sec

商品
単価
基準
刻印

282

図42

GR 見

商品 単価 基準 刻印

パンチング

ペンディング

セット

不選当な金型を選択

非パターン

ワンタッチ《R1》

形状図状

○ 標準

【ワーク寸法】
...入力してください。

板厚 mm

W寸(幅)= mm mm

L寸(深)= mm mm

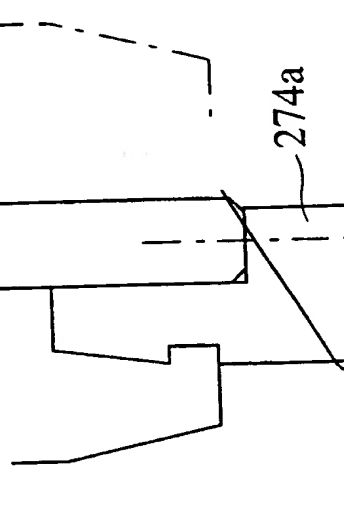
mm mm mm mm

【入力パターン】

追加と描画

削除

◎ ワンタッチ



274a

67

282a

282b

Y=49.598

X=-19.464

【No.004】

×1.0

詳細

追加工 & 耐圧計算

【ホルダータイプ】 ○ Z I ○ Z II

【金型】 ...選択してください。

No.004

No.004(BR逃げ用No.1)

No.004(BR逃げ用No.2)

ALP(BR逃げ用No.3)

No.117

図のクリア

メニューへ戻る

284

図43

パンチング		ベンディング		セット		非パターン	
ワンタッチ判定		形状図状					
【ワーク材質選定】		SPCC		1.2t			
【ダイ選定】 内側曲げ半径R ≒ V/6		○ 1Vダイ ◎ 2Vダイ					
V幅		8					
V角度		88°					
124(8×12)							
30310(8×12)							
【計算結果】 曲げトン数=ボートミグ		ton/m					
パンチ保証耐圧							
ダイ保証耐圧							
曲げトン数							
最小フラッシュ長さ							
パンチ耐圧							
ダイ耐圧							
金型たわみ							
注) パンチ上側の厚みが不足です。							
戻る							
284a		不可理由の表示					
【No.004】							
×1.0		X=-19.464		Y=49.598			
詳細						追加工 & 耐圧計算	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP99/03802

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁶ G06F17/60

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl⁶ G06F17/60

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1994-1999
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-1999 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1996-1999

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
JICST File on Science and Technology (Kanagata, Kakou, Hambai, Mitsumori, Sekisan, Kingaku, Nedan, Seerusu, Tou)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP, 05-334316, A (Sumitomo Kinzoku System Kaihatsu K.K.), 17 December, 1993 (17. 12. 93), Full text ; Figs. 1 to 3 (Family: none)	1-4, 42
Y	Kazuo Mutou, et al., "Rensai/shoshinsha no tame no kanagata sekkei kakou gijutsu Kanagata no seisaku koutei no point o osaeyou", Kata Gijutsu, Vol. 5, No. 13, Industrial Daily News Co., Ltd., 1 December, 1990 (01. 12. 90), p.93-100	1-4, 42
Y	JP, 05-165853, A (Hitachi, Ltd.), 2 July, 1993 (02. 07. 93), Full text ; Figs. 1 to 48 (Family: none)	5-19, 42
Y	JP, 09-192755, A (K.K. Amada Engineering Center), 29 July, 1997 (29. 07. 97), Full text ; Figs. 1 to 3 (Family: none)	5-19, 42

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier document but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
30 August, 1999 (30. 08. 99)

Date of mailing of the international search report
14 September, 1999 (14. 09. 99)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP99/03802

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y X	JP, 06-044280, A (Hitachi, Ltd.), 18 February, 1994 (18. 02. 94), Full text ; Figs. 1 to 30 Full text ; Figs. 1 to 30 (Family: none)	20-22, 42 37-41
Y X	JP, 09-136324, A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 27 May, 1997 (27. 05. 97), Full text ; Figs. 1 to 3 Full text ; Figs. 1 to 3 (Family: none)	20-22, 42 23-30
Y	JP, 01-216746, A (Hitachi, Ltd.), 30 August, 1989 (30. 08. 89), Full text ; Figs. 1 to 7 & US, A, 4954820	31-36, 42
Y	JP, 08-155560, A (Nisshinbo Industries, Inc.), 18 June, 1996 (18. 06. 96), Full text ; Fig. 1 (Family: none)	31-36, 42

国際調査報告

国際出願番号 PCT/J P 99/03802

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl^o G 06 F 17/60

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl^o G 06 F 17/60

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922年-1996年
日本国公開実用新案公報	1971年-1999年
日本国実用新案登録公報	1994年-1999年
日本国登録実用新案公報	1996年-1999年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

J I C S T 科学技術文献ファイル (金型, 加工, 販売, 見積, 積算, 金額, 値段, セールス, 等)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の
カテゴリー*

引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示

関連する
請求の範囲の番号

Y

J P, 05-334316, A (住友金属システム開発株式会社)
17. 12月. 1993 (17. 12. 93)
全文, 第1図-第3図 (ファミリーなし)

1-4, 42

Y

武藤一夫他, 「連載/初心者のための金型設計・加工技術 金型の制作工程
のポイントをおさえよう」, 型技術, 第5巻, 第13号, 株式会社日刊工業
新聞社, 1. 12月. 1990 (01. 12. 90), p. 93-100

1-4, 42

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

30. 08. 99

国際調査報告の発送日

14.09.99

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

相田 義明

5 L

9844

電話番号 03-3581-1101 内線 3560

C (続き) 関連すると認められる文献		関連する 請求の範囲の番号
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	
Y	J P, 05-165853, A (株式会社日立製作所) 2. 7月. 1993 (02. 07. 93) 全文, 第1図-第48図 (ファミリーなし)	5-19, 42
Y	J P, 09-192755, A (株式会社アマダエンジニアリングセンター) 29. 7月. 1997 (29. 07. 97) 全文, 第1図-第3図 (ファミリーなし)	5-19, 42
Y X	J P, 06-044280, A (株式会社日立製作所) 18. 2月. 1994 (18. 02. 94) 全文, 第1図-第30図 全文, 第1図-第30図 (ファミリーなし)	20-22, 42 37-41
Y X	J P, 09-136324, A (松下電器産業株式会社) 27. 5月. 1997 (27. 05. 97) 全文, 第1図-第3図 全文, 第1図-第3図 (ファミリーなし)	20-22, 42 23-30
Y	J P, 01-216746, A (株式会社日立製作所) 30. 8月. 1989 (30. 08. 89) 全文, 第1図-第7図 & US, A, 4954820	31-36, 42
Y	J P, 08-155560, A (日清紡績株式会社) 18. 6月. 1996 (18. 06. 96) 全文, 第1図 (ファミリーなし)	31-36, 42